

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

FONDÉE LE 25 JUIN 1818

Et reconnue comme établissement d'utilité publique

par Ordonnance Royale du 15 juin 1828

Athénée

RUE DES TROIS-CONILS, 53

TOME LXIII



BORDEAUX

Y. CADORET, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

17, RUE POQUELIN-MOLIÈRE, 17

1909

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

FONDÉE LE 9 JUILLET 1818

Et reconnue comme établissement d'utilité publique

par Ordonnance Royale du 15 juin 1828

Athénée

Rue des Trois-Conils, 53

VOLUME LXIII

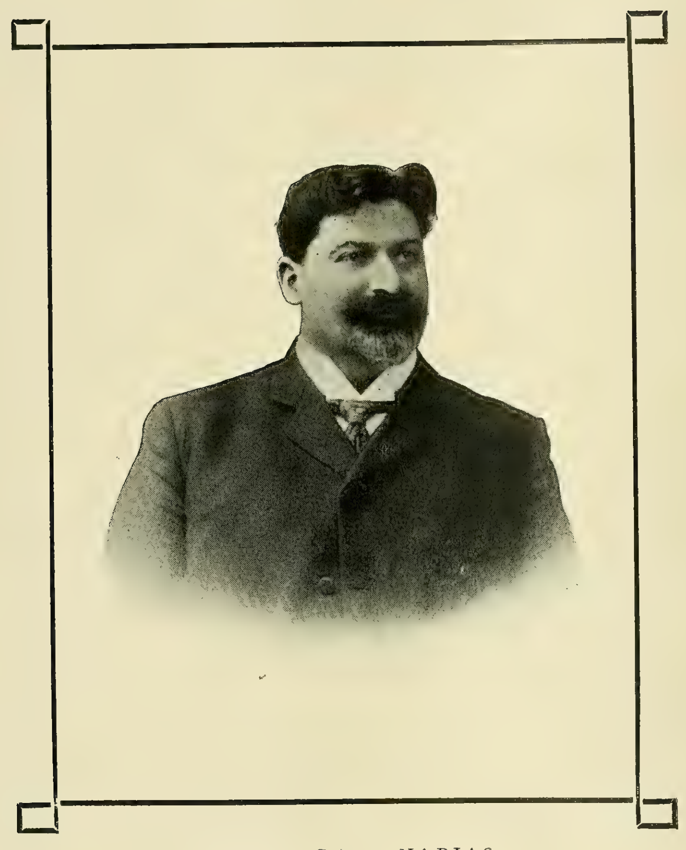


BORDEAUX

Y. CADORET, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

17, RUE POQUELIN-MOLIÈRE, 17

1909



Docteur B. de NABIAS
(1860-1908)

NOTICE BIOGRAPHIQUE

SUR

Le Professeur B. de NABIAS

ANCIEN PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

PAR

M.-B. LLAGUET, Secrétaire général.

Le 17 février 1908, notre Société a subi une perte cruelle en la personne de notre éminent collègue le professeur de Nabias.

Des voix plus autorisées que la mienne auraient pu vous rappeler, d'un trait plus saillant, l'étape glorieuse de son passage dans nos rangs. Ce n'est, en effet, que sous l'empire d'une affection profonde, d'une vénération presque filiale et sous l'impression encore poignante des heures de veillée que je pourrai traduire le sentiment admiratif de ceux qui l'ont vu dans nos assemblées et ont subi l'autorité bienfaisante de sa présidence. Me rappelant qu'il fut mon parrain à la Société, je ne pourrai que donner libre cours à mes larmes et laisser mon cœur suppléer à la science de celui que vous avez désigné pour être votre rapporteur.

M. de Nabias est entré dans notre Compagnie le 26 avril 1893, présenté par MM. de Loynes et Dubreuilh.

Ses travaux remarquables, ses titres scientifiques et universitaires formaient déjà à son nom une brillante auréole; sa haute valeur morale, la finesse de sa pensée, la justesse de ses conseils lui gagnèrent rapidement toutes nos affections. Il était bon et juste; toujours d'une simplicité encourageante, il donnait à ses relations un tel attrait de bienveillance qu'elles se transformaient parfois en liens de solide amitié.

Si je n'ai pas eu le bonheur de le voir aux séances alors que, moins absorbé par ses fonctions à la Faculté, il avait encore quelques soirées de liberté, j'ai pu cependant, dès ma réception à la Société, recueillir l'écho unanime des sympathies qui l'entouraient. Assidu aux réunions, il prenait toujours une part active à tous les travaux et donnait souvent des explications lumineuses, éclairant d'une brillante simplicité les faits les plus obscurs et les conceptions les plus énigmatiques.

« Il sait tout », déclara un jour un de nos maîtres vénérés, Henry Brochon. Notre collègue avait, il est vrai, touché à toutes les branches de la science : plantes, animaux, minerais; aucune partie des études biologiques ne l'avait laissé indifférent, et c'est toujours avec une avidité curieuse et une heureuse clairvoyance qu'il analysait l'évolution lente et féconde de la nature. Armé d'une science vaste et précise, secondé par une observation de la plus grande finesse, doué d'une mémoire puissante et très fidèle, il pouvait toujours et de tout donner une savante explication. De caractère cependant modeste, il ne faisait point un vain étalage de ses profondes connaissances et ce n'est qu'après le feu de la discussion, quand les dernières étincelles n'avaient pas suffisamment fourni de clarté, qu'il entr'ouvrait ses lèvres pleines de bonhomie et de douceur pour faire goûter à tous les fruits d'une supérieure leçon.

Ces remarquables qualités ne pouvaient que le désigner promptement au choix d'honneur de ses collègues, et c'est quelques mois seulement après son admission qu'il entra au Conseil. En 1895, il fut nommé secrétaire général, puis successivement devint vice-président le 2 juin 1897, et le 10 novembre fut élu président de notre Société.

C'est pendant les deux années de sa présidence que l'on put goûter le charme pénétrant de sa parole et subir le joug agréable de son autorité réconfortante. D'une délicatesse à toute épreuve, il savait concilier les opinions les plus diverses et, sous sa ferme direction, chaque tournoi scientifique se clôturait toujours par la plus agréable solution.

Mais l'empreinte idéale de l'être supérieur, qui en avait fait l'élu de nos assemblées, le désigna bientôt au choix de ses collègues de l'Enseignement et, le 19 janvier 1898, à l'unanimité, il fut nommé doyen de la Faculté de médecine et de pharmacie.

Dès lors il ne put, absorbé par la lourde charge qui lui incombait, nous donner qu'à de très rares intervalles le bonheur de sa présence; et, quand après six ans de captivité administrative, en 1904, malgré les sollicitations encore pressantes de ses collègues, il résilia ses lourdes fonctions, il n'aspira qu'au moment heureux où il pourrait revenir parmi nous.

C'est à cette époque qu'il me fut plus particulièrement permis de travailler à ses côtés, qu'il m'aida de ses conseils, dirigea mes rapports et ne cessa de me prodiguer ses précieux encouragements. Donnant même toute la mesure de sa confiance, il voulut bien me soumettre ses derniers travaux pour les présenter à l'une de nos assemblées. Je me souviens que déjà la dernière séance du mois d'août était proche, l'année avait pourtant été chargée et la fatigue était extrême, mais scrupuleux du devoir à remplir, il prépara sa note, elle fut publiée.

Il vint à notre fête d'Arcachon le 2 juillet 1905 et, l'année suivante, il voulut encore participer à celle de Langoiran. Qui de nous ne se souvient de l'arrivée subite de notre collègue, au milieu du banquet; sa belle physionomie venant compléter le cadre charmant de cette réunion sur les bords enchanteurs de la Garonne? C'était, hélas, la dernière vision qui allait nous rester de ce Maître Linnéen. L'automobile qui, au milieu des acclamations, le remporta, semblait déjà nous donner le signe précurseur d'un trop hâtif départ. En effet, quelques mois s'étaient écoulés à peine, qu'un mal implacable allait, dans une lente agonie, le ravir à notre chère affection.

* * *

Les étapes rapides de sa vie furent on ne peut plus brillamment parcourues. Né le 15 août 1860 à Montaner, village des Basses-Pyrénées, Barthélemy-Marie-Napoléon de Nabias débuta dans l'enseignement comme répétiteur au Lycée de Tarbes, puis comme maître à celui de Bordeaux. Bachelier en 1879, licencié ès sciences naturelles en 1882, il devint chef des travaux d'histoire naturelle à la Faculté de médecine en 1883. Docteur le 30 mars 1886, il fut, après un très brillant concours, nommé, le 3 août suivant, professeur agrégé. L'année après, il était lauréat du prix Godard des docteurs stagiaires.

Poursuivant avec une inlassable activité ses études, il fut reçu pharmacien de 1re classe en 1893 et docteur ès sciences en 1894. Cette même année, il fut nommé professeur de Matière médicale.

C'est là, plus particulièrement, qu'il put faire briller les qualités de son talent et de sa science. Il donna libre carrière à toute l'étendue de ses connaissances, et utilisant tour à tour la zoologie, la botanique, la chimie biologique, la physiologie et la thérapeutique, il fit toujours de remarquables leçons. Le cours, commencé dans le ton savoureux du terroir béarnais, peu à peu s'animait; il enveloppait sous le charme de sa finesse, et sa chaleur communicative enlevait l'enthousiasme de la cohorte d'étudiants toujours avide de l'entendre.

Ses travaux féconds et marqués au sceau de la plus grande science lui valurent le prix Lallemand, décerné par l'Institut.

Pendant les années de son décanat, il se montra aussi ferme administrateur que dévoué collègue, et quand, dans le recueillement de sa conscience, il avait jugé une chose juste, il n'hésitait pas à sacrifier ses satisfactions personnelles pour la faire triompher.

Des distinctions honorifiques, qu'il n'avait jamais sollicitées d'ailleurs, vinrent successivement récompenser ses mérites. C'est ainsi qu'il fut officier d'Académie en 1893, officier de l'Instruction publique en 1894 et enfin chevalier de la Légion d'honneur en 1904.

Recherché par les Sociétés savantes de notre région il occupa, dans chacune d'elles, le sommet de la hiérarchie. Il devint promptement président de notre Société; il le fut aussi des Sociétés de pharmacie, des Sciences physiques et naturelles, Scientifique d'Arcachon; il fit partie de la Réunion biologique, de l'Institut colonial et fut élu, en 1902, membre de l'Académie des Sciences, Belles-lettres et Arts de Bordeaux. Partout il laissa la trace lumineuse du collègue aimable et dévoué, du maître éminent, plein de séduction et de charme dont on conserve précieusement, sur le Livre d'or, l'empreinte ineffaçable.

Homme de bien et d'abnégation, homme de devoir au sens le plus élevé du mot, il fut naturellement sollicité par tous les promoteurs d'œuvres philanthropiques. Membre du Comité de l'Œuvre Bordelaise des habitations ouvrières et des Bains-douches à bon marché, il devint, lors de sa création, le Président de la Section Girondine de l'Alliance de l'Hygiène sociale.

Le discours qu'il prononça le jour de l'inauguration de cette œuvre admirable, fut un morceau d'éloquence; la cause du Bien par lui était gagnée, il allait enfin cueillir les fruits de la victoire. Mais voilà que trois ans après, à quarante-sept ans, en pleine maturité de talent et de science, alors qu'il avait organisé la coalition pour la vie contre la coalition pour la mort, il tombait, après Brouardel et Casimir-Perier, nouvelle victime de la sombre fatalité.

*
* *

Les travaux du professeur de Nabias ont porté sur les points les plus variés des sciences naturelles et biologiques. Ils dénotent une science sûre et profonde et sont témoins d'une activité féconde, qui pouvait laisser espérer encore d'importantes découvertes et de troublantes révélations dans les mystères de la vie.

C'est avec regret que, faute de place dans cette notice, nous ne pouvons en faire qu'une rapide énumération. Nous suivrons pour cela le cadre formé par la nature même des sciences étudiées.

Naturaliste par naissance, botaniste dès le plus bas-âge, imprégné encore de la sauvage poésie des belles montagnes du

Béarn, M. de Nabias voulut tout d'abord, enfant reconnaissant, faire revivre la flore de cette riche région. Ses premiers efforts scientifiques furent consacrés à *Jean Prévost, médecin de la ville de Pau, avec son catalogue complet des plantes de la Navarre, du Béarn, de Bigorre et des côtes de la Mer des Basques.* Dans ce travail, qui comprend la biographie de Prévost, botaniste ignoré de la première moitié du XVIIe siècle, et l'étude complète des travaux de Clusius, Dodoéens, Lotel, Gaspard Bauhin, on retrouve la dénomination de chaque plante rapportée à la synonymie de Linné. Ces mêmes espèces ont été depuis décrites dans les trouvailles de Tournefort, Fagou, Gottan, Ramond et Léon-Dufour. Ce mémoire, présenté comme thèse inaugurale, fut couronné par la Faculté.

Il fit encore, en botanique, d'autres publications de grand intérêt : *Quelques champignons nouveaux récoltés à Montaner* (*Journal d'histoire naturelle de Bordeaux et du Sud-Ouest,* 1884); *Les Galles et leurs habitants*, sujet d'une thèse remarquable soutenue au concours d'agrégation.

Dans l'ordre des sciences physiologiques, il faut citer, en collaboration avec M. le professeur Jolyet : *Etude physiologique des graines du Dompte-Venin* (Vincetoxicum officinale), prélude d'un travail d'ensemble sur la chimie et la physiologie des graines de quelques apocynées indigènes (Communication préliminaire au Congrès de l'Association pyrénéenne, Bordeaux, 1891). — *Sur l'action physiologique de l'hydrogène antimonié.* — *Contribution à l'étude de la méthémoglobine.* — *De l'hyperthermie expérimentale et de son influence sur le développement du charbon chez les mammifères* (Publications des travaux du laboratoire de physiologie, 1891). — *Contribution à l'étude de l'empoisonnement par l'hydrogène arsénié;* ce travail a fait l'objet d'un mémoire présenté pour le concours du prix Godard, 1887-1888, et d'une communication à l'Académie des Sciences en 1890. — *Etude du Bengué et du M'Boundou, poison d'épreuve du Haut Oubangui* (avec M. le professeur Dupouy) (*Bulletin de la Société de pharmacie,* août 1904). — *Mécanisme d'action des anesthésiques généraux* (*Journal de Médecine de Bordeaux,* novembre 1906).

Les publications en parasitologie sont de deux ordres :

Dans la série animale : *Contribution à l'étude de la ladrerie humaine, cas de cysticerques en grappe dans les méninges* (Cysticercus bovis chez l'homme) (en collaboration avec M. le professeur W. Dubreuilh) (*Bulletin de la Société anatomique de Bordeaux,* 1889). — *Ténia noir chez l'homme, étude chimique et expérimentale de la coloration;* sujet soumis par M. le professeur Demons (*Bulletin de la Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1891). — *Sur quelques cas de fausse helminthiase, observations faites dans les urines et les matières fécales* (*Archives cliniques de Bordeaux,* 1892). — *Sur un hématozoaire nouveau du lapin domestique.* — *La filaire du sang des grenouilles; découverte du mâle* (avec M. le professeur Sabrazès) (Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Pau, 1892). — *Pseudoparasitisme des myriapodes chez l'homme* (avec M. le professeur Cassaët) (*Gazette hebdomadaire des Sciences médicales,* septembre 1905). — *Erreur à éviter dans le diagnostic de lombricose* (*Journal de Médecine de Bordeaux,* 1905).

Dans la série végétale : *Peronospora de la vigne et sulfostéatite cuprique;* après avoir exposé les caractères extérieurs du mildew, défini clairement, et l'on peut dire élégamment, le cycle biologique du cryptogame, M. de Nabias s'occupe, dans ce travail, de l'emploi des substances cuivreuses à utiliser pour combattre cette maladie de la vigne (*Feuille vinicole de la Gironde,* 1887). — *Corps étrangers et productions cornées de l'arrière-gorge dans les pharyngomycoses. Action du chlorure de zinc iodé sur le leptothrix buccalis* (en collaboration avec M. Sabrazès) (Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux, avril 1892).

En technique histologique et zoologie générales : *Remarques sur quelques points de technique et de zoologie générale* (en commun avec M. Sabrazès) (*Archives cliniques de Bordeaux,* avril 1893). — *Sur le cerveau d'Helix aspersa Müller* (Association pour l'avancement des sciences. Pau, 1892). — *Travail sur la filariose : A propos d'un cas d'adenolymphocèle* (avec MM. les professeurs Demons et Sabrazès) (*Archives cliniques de Bor-*

deaux, 1896). — *Phénomènes osmotiques produits dans l'intérieur des cellules avec des liquides ou des mélanges anisotoniques* (Compte rendu de l'Association des anatomistes, Lyon, 1901). — *Méthode de coloration au chlorure d'or. Action réductrice de la lumière et des acides gras* (Comptes rendus de la Société de biologie, juillet 1905). — *Les anilines substituées et les composés phénoliques comme agents de virage de l'or dans les tissus* (*Ibid.*, 1905). — *Sur les canaux de Holmgren. Les chromatophores du Calmar* (Comptes rendus de l'Association des anatomistes, avril 1906).

Les travaux présentés par notre collègue en séances de la Société sont aussi très nombreux.

Dans trois notes intitulées : *De l'origine directe des nerfs dans les ganglions viscéraux et pédieux chez les Gastéropodes.* — *Recherches histologiques sur les centres nerveux des Gastéropodes.* — *Recherches anatomiques et organologiques sur les centres nerveux des Gastéropodes pulmonés. Genres Helix, Arion, Zonites et Limax* (Procès-Verbaux des séances juin-août 1893, t. XLVI), il obtint des résultats précieux qu'il réunit dans un travail d'ensemble ayant pour titre : *Recherches histologiques et organologiques sur les centres nerveux des Gastéropodes* et qu'il présenta comme thèse à la Faculté des Sciences de Paris, pour obtenir le grade de docteur ès-sciences naturelles. Ce mémoire, de 195 pages avec 106 dessins sur planches et 7 figures dans le texte, fut accepté avec toutes boules blanches par le jury de la Sorbonne.

Il publia ensuite : *Observations sur le trypanosome* (Procès-Verbaux, t. XLVIII). — *Symétrie et fixité des cellules cérébrales chez les Gastéropodes* (P.-V., t. XLVIII). — *Remarques sur la structure des embryons de la filaire de l'homme* (Filaria Bancrofti) (en collaboration avec M. Sabrazès. P.-V., t. L). — *Sur le Streptothrix parasite de l'homme* (P.-V., t. XLVIII). — *Cerveau et nerfs cérébraux chez Bulimus decollatus, anatomie macroscopique* (P.-V., t. L). — *Grenouilles rouges et micrococcus prodigiosus* (P.-V., t. LII). — *Recherches sur le système nerveux des Gastéropodes pulmonés aquatiques. Cerveau des Limnées*

(Limnæa stagnalis) (P.-V., t. LIV). — *Remarque sur la méthode de Apathy* (P.-V., t. LX). — *Actions de l'hydroxylamine sur le virage de l'or en histologie* (P.-V., t. LX). — *Coloration des tissus végétaux par le chlorure d'or* (Procès-Verbaux, t. LXI).

* * *

Depuis trois ans, il se livrait à des recherches biologiques d'un ordre spécial et, désireux de pénétrer le secret des fonctions digestives, cherchait, dans les résidus coprologiques, des éléments d'étude et d'investigation. Il fit successivement paraître trois notes du plus grand intérêt : *Recherche du bacille de Koch dans les matières fécales* (communication faite au Congrès international de la tuberculose, octobre 1905). — *Destruction rapide des matières fécales* (*Journal de Médecine de Bordeaux,* 15 octobre 1905). — *Recherche rapide de l'urobiline dans les selles* (Comptes rendus de la Société de Biologie de Paris, *Journal de Médecine de Bordeaux,* décembre 1906.

Plongé dans une atmosphère pernicieuse remplie de miasmes et de microbes, soumis à l'action de certains gaz délétères, véritable victime du devoir, il contracta lentement le germe du mal qui devait l'emporter. Malgré les supplications de ceux qui l'entouraient, de ses amis, de sa famille, il ne voulut pas abandonner les expériences qu'il voyait déjà fructueuses, fécondes en découvertes pour le bien de l'humanité; et, quand la maladie vint l'obliger à tout quitter, les ravages étaient trop grands, le Maître était condamné.

Notre président, M. Degrange-Touzin, vous a exprimé en séance l'accueil affectueux que, sur le lit de souffrance, lui fit le cher malade. Je peux vous donner l'assurance que jusqu'aux derniers jours, il s'est entretenu de notre Société; son ambition Linnéenne était, me disait-il, de voir se resserrer, davantage encore, les liens du cœur entre ses collègues.

Permettez-moi de vous soumettre les quelques lignes que pieusement j'ai recueillies au milieu de bien des souvenirs. « La fête Linnéenne, écrivait il, a été établie en souvenir de J. Bauhin

au mois de juin, au lieu du 4 septembre en souvenir de Ch. Linné. Rappelons-nous toujours qu'elle a pour but d'entretenir cette douce union si nécessaire aux progrès réels de la science, et de répandre le goût d'une étude aussi agréable qu'utile ».

Et maintenant qu'il repose dans le centre radieux et sublime des sphères élevées, pénétrons-nous bien des généreuses pensées qu'il a toujours su nous dicter. Nous garderons précieusement gravée dans nos cœurs la mémoire de ce collègue aimé et nous suivrons le bel exemple qu'il a donné de dévouement pour la science et pour la société, nous inspirant de ce qui fut pour lui la plus noble devise : *Pro scientia, urbe et patria.*

MISSION EN MAURITANIE OCCIDENTALE

PAR

A. GRUVEL,
Maître de Conférences à la Faculté des Sciences
(Université de Bordeaux).
Chef de la Mission.

R. CHUDEAU,
Docteur ès-sciences,
Chargé de Mission.

avec un groupe de Collaborateurs.

AVANT-PROPOS

M. le Gouverneur général Roume nous a fait l'honneur de nous confier, l'année dernière, une Mission spéciale pour l'étude scientifique et économique de la région littorale et sub-littorale de la Mauritanie, comprise entre Saint-Louis (Sénégal) et Port-Etienne (Baie du Lévrier). Au cours d'une marche assez longue et suffisamment lente, nous avons pu recueillir de nombreux matériaux zoologiques, botaniques et géologiques qui, nous l'espérons, permettront de donner une idée générale assez exacte, à la fois, de la constitution géologique, de la faune et de la flore des régions traversées.

Nous montrons, dans le volume consacré à la marche générale de la Mission et aux études économiques (1), que les différents explorateurs qui nous ont précédés et qui ont, plus ou moins,

---

(1) *A travers la Mauritanie occidentale*, par A. Gruvel et R. Chudeau. Laroze, éd. Paris, 1909.

suivi une partie de notre itinéraire, obligés de passer rapidement, de crainte d'être pillés ou, même, massacrés par les Maures, ont, évidemment, rapporté quelques renseignements géographiques plus ou moins exacts, du reste, mais de rares documents scientifiques de quelque valeur.

Les seuls renseignements concernant l'histoire naturelle de la région que nous avons parcourue se bornent, uniquement, aux notes rapportées par la mission Blanchet et dont M. Dereims, un des membres de la mission, a bien voulu nous donner un résumé. Il ne pouvait faire autre chose, puisque, au moment de la captivité des membres de la mission à Atar, ils ont été dépouillés par les Maures de tout ce qu'ils possédaient, y compris les matériaux scientifiques qui avaient été récoltés.

L'un de nous a également rapporté, d'une première mission ayant un caractère plus spécialement pratique, des documents scientifiques étudiés par divers spécialistes et auxquels la Société Linnéenne de Bordeaux a bien voulu faire le meilleur accueil dans ses *Actes* (1).

Les matériaux qui ont été examinés et décrits par ces différents auteurs avaient trait surtout à la flore, sur les quelques-uns des points où des débarquements avaient pu être effectués au cours du voyage d'études et, plus spécialement, à la faune marine : Poissons, Echinodermes, Hydroïdes, Mollusques, Cirrhipèdes, etc. Quelques notions avaient également été recueillies sur la géographie physique et la géologie de la presqu'île du Cap Blanc et sur le sel de la Saline de Marsa.

Dans le voyage récent (janvier à mai 1908) que M. Chudeau et moi avons accompli, uniquement par terre, en suivant parfois le littoral, en nous enfonçant, d'autres fois, plus ou moins profondément dans l'intérieur, le nombre des échantillons de la faune et de la flore terrestres, actuels, sub-fossiles ou fossiles, recueillis par nous, a été, naturellement, beaucoup plus considérable.

---

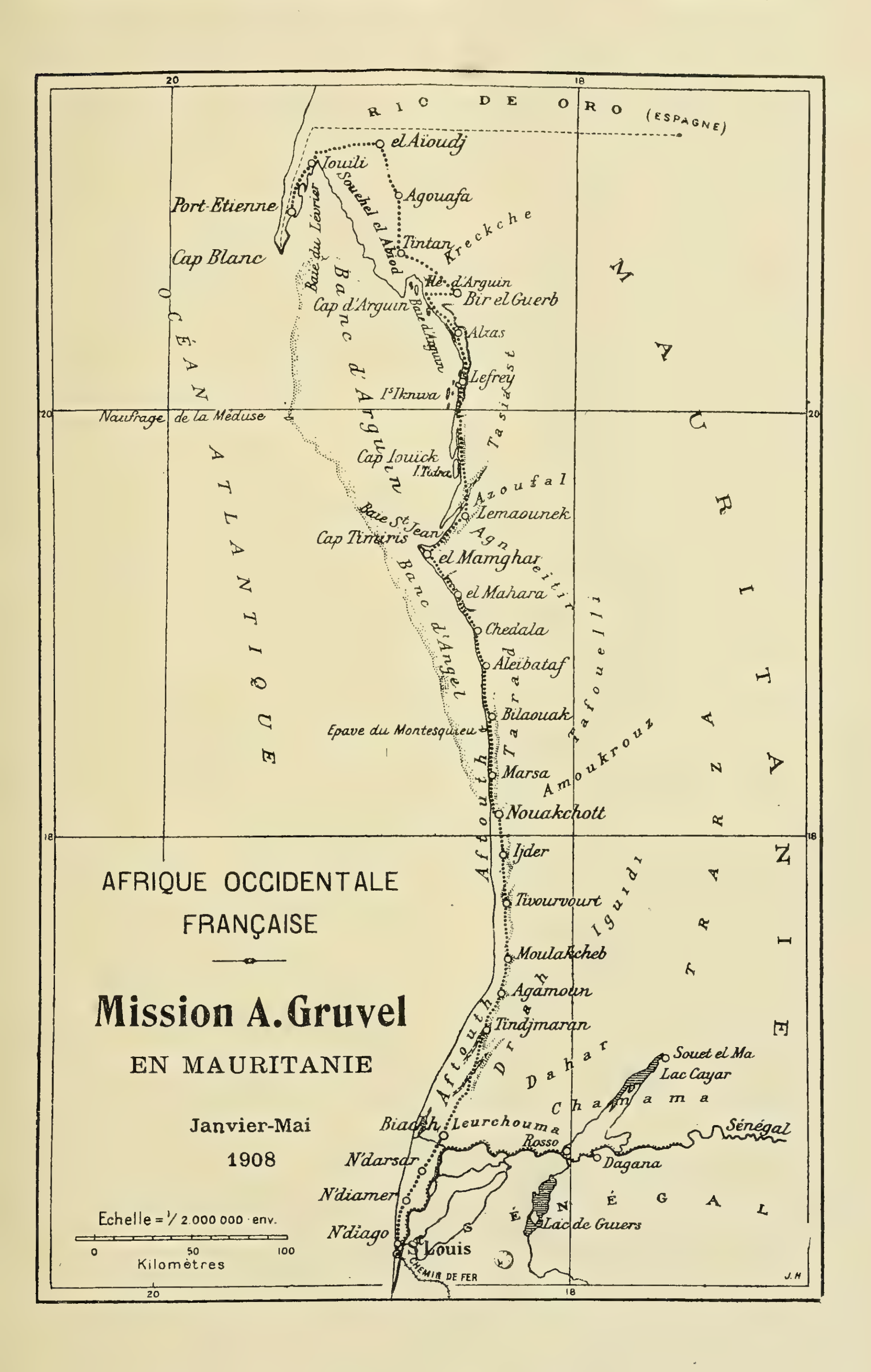
(1) A. Gruvel, Mission des Pêcheries de la côte occidentale d'Afrique. Divers collaborateurs (*Actes de la Société Linnéenne*, Bordeaux, vol. LX, 6e série, t. X).

Les documents et collections scientifiques récoltés au cours de ce voyage intéressent, plus spécialement, les Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Poissons, Echinodermes, un assez grand nombre d'Insectes, les Crustacés et les Mollusques, ainsi que les Vers, en ce qui concerne la faune. La flore est représentée par plus de cent espèces différentes. Enfin, des échantillons géologiques : roches, animaux fossiles et sub-fossiles, ainsi que des documents ethnographiques, en nombre assez considérable, feront l'objet d'autant de chapitres qui seront publiés à mesure que nous recevrons les études auxquelles ils auront donné lieu de la part des spécialistes qui ont bien voulu nous offrir leur savante collaboration.

Tous les échantillons scientifiques ont été remis aux différents services compétents du Museum d'Histoire naturelle de Paris, et distribués par eux aux divers spécialistes avec lesquels ils sont en rapport. C'est donc sous leur signature que paraîtront, ici, les différents travaux qui résulteront de leur examen.

A tous ceux qui ont bien voulu nous offrir leur concours pour assurer la publication des résultats scientifiques de notre Mission, nous adressons nos plus sincères remerciements.

A. Gruvel.


AFRIQUE OCCIDENTALE
FRANÇAISE
Mission A. Gruvel
EN MAURITANIE
Janvier-Mai
1908
Echelle = 1/2.000 000 env.
0
50
100
Kilomètres
RIO DE ORO (ESPAGNE)
MAURITANIE
OCÉAN ATLANTIQUE
SÉNÉGAL
el Aïoudj
Iouili
Agouafa
Port Etienne
Cap Blanc
Baie du Lévrier
Souehel el Abiod
Tintan
Kreckche
Ile d'Arguin
Bir el Guerb
Cap d'Arguin
Banc d'Arguin
Baie d'Arguin
Alzas
Lefrey
Is Iknwa
Tasiast
Naufrage de la Méduse
Cap Iouïck
I. Tidra
Azoufal
Lemaounek
Baie St Jean
Cap Timiris
el Mamghar
Agneitir
el Mahara
Chedala
Banc d'Arguin
Aleïbataf
Tarad
Tafouelli
Bilaouak
Epave du Montesquieu
Marsa
Amoukrouz
Nouakchott
Trarza
Ijder
Afftouth
Tivourvourt
Iguidi
Moulakcheb
Agamoun
Tindjmaran
Drah
Dahar
Souet el Ma
Lac Cayar
Chamama
Biadh
Leurchouma
Sénégal
Rosso
N'darsar
Dagana
N'diamer
N'diago
Lac de Guiers
St Louis
CHEMIN DE FER
20
18
J. H

MISSION EN MAURITANIE OCCIDENTALE

I

PARTIE BOTANIQUE

A. ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

PAR

M. Ed. BONNET

La nouvelle exploration des côtes de la Mauritanie effectuée par MM. Gruvel et Chudeau, pendant les premiers mois de l'année 1908, a fourni une importante contribution à la flore encore si peu connue de cette région; déjà en 1905, au cours d'une précédente mission, plus spécialement industrielle, M. Gruvel avait recueilli, dans les mêmes parages, vingt-neuf espèces qui ont été étudiées et décrites dans les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* (LX, p. 7-16, tab. II, 1905), par M. Daveau, conservateur du Jardin botanique de l'Université de Montpellier.

Antérieurement à cette dernière date, la Mauritanie, bien que dangereuse et inhospitalière, avait été déjà parcourue par quelques hardis voyageurs, mais ces premiers explorateurs s'étaient plus spécialement attachés à réunir des renseignements géographiques plutôt que des collections botaniques toujours encom-

brantes et souvent difficiles à conserver; toutefois, je dois mentionner qu'il y a plus de soixante ans, un Anglais, le capitaine Boteler, avait découvert sur les dunes du Cap Blanc, un Statice (*S. tuberculata* Boiss. ap. D. C. Prodr. XII, p. 662), que MM. Gruvel et Chudeau ont retrouvé, et qui paraît absolument spécial à cette localité.

Plus récemment, M. Blas Lazaro a publié dans la *Revista de geographia commercial de Madrid* (1887, p. 89-90) une liste de dix espèces récoltées par M. Quiroga au Rio de Oro; mais quelques-unes de ces plantes, mentionnées sous leur seul nom générique, n'appartiennent certainement pas à cette région et proviennent plus vraisemblablement des îles Canaries que la mission espagnole, dont M. Quiroga faisait partie, avait également visitées.

Tels sont, je crois, les seuls documents que nous possédions actuellement sur la végétation de la Mauritanie.

La collection réunie par la mission Gruvel-Chudeau comprend 91 espèces, quelquefois représentées par plusieurs échantillons; une seule, appartenant à la famille des Asclépiadacées, n'a pu être déterminée en raison de son état défectueux; en réunissant à ces récoltes les 19 espèces précédemment publiées par M. Daveau, et qui toutes ont été revues ou de nouveau recueillies par la dernière mission, on arrive à un total de 119 espèces, chiffre à la vérité modeste, mais cependant suffisant pour en déduire les affinités de cette flore très pauvre, en raison du climat saharien auquel elle est soumise.

Environ un sixième des espèces dont l'existence a été constatée en Mauritanie lui sont communes avec le Bassin méditerranéen, quelques-unes se retrouvent dans l'Europe centrale, ou même remontent jusque dans l'Europe septentrionale; 22 espèces, soit un peu moins d'un cinquième, habitent plus spécialement le nord du Continent Africain; 10 espèces sont disséminées dans la région Saharienne dont elles ne paraissent pas s'éloigner, je citerai plus spécialement : *Lotus Jolyi* Batt., *Boucerosia tombuctuensis* Cheval., *Andropogon nigritanus* Benth.; 39 espèces, soit près du tiers de la flore Mauritanienne, habitent les parties

chaudes ou la zone intertropicale de l'Afrique et de l'Asie (Sénégal, Mozambique, Soudan, Abyssinie, Indes, etc.) parmi lesquelles : *Grangea procumbens* D. C., *Centaurea Perrotteti* D. C., *Loranthus Pentagonia* D. C., *Ipomæa asarifolia* R. et S. sont plus spécialement Sénégalaises, la dernière cependant se retrouvant en Nubie; à la suite de ces espèces, il convient de mentionner le *Sesuvium portulacastrum* L., plante cosmopolite, répandue dans la zone tropicale des deux hémisphères. Enfin la végétation de la Mauritanie a des affinités, d'un côté avec celle des Canaries, de Madère et des Iles du Cap-Vert, de l'autre avec une partie de l'Afrique orientale; les premières sont représentées : par *Lotus glaucus* Aït., *Statice pectinata* Aït., *Chenolea canariensis* Moq., *Traganum Moquini* Webb, *Polycarpæa nivea* Webb, *Tamarix canariensis* Willd., *Zygophyllum Fontanesii* Webb, *Heliotropium erosum* Lehm., ces quatre dernières plantes se retrouvant, il est vrai, soit au Sénégal, soit dans le Maroc occidental; à la suite de ces espèces on peut, en outre, signaler le *Lycium intricatum* Boiss., du sud de l'Espagne et du littoral Oranais, et le *Linaria heterophylla* Spreng. qui est répandu au Maroc, dans l'Oranais et aux Canaries; quant aux affinités orientales, elles sont représentées par : *Polygala irregularis* Boiss., *Pavonia Kotschyi* Hochst., *Fugosia digitata* Pers., *Corchorus Antichorus* Rœnsch., *Convolvulus microphyllus* Sieb., *Aristida Sieberiana* Trin., *Sporobolus spicatus* Knth.

En résumé, c'est avec les régions qui confinent ou qui appartiennent au tropique que la Flore de la Mauritanie a le plus d'espèces communes; viennent ensuite par ordre décroissant l'Afrique septentrionale, le Nord du Bassin Méditerranéen et l'Europe, le Sahara et, en dernier lieu, les Canaries, Madère et les Iles du Cap-Vert d'un côté, et de l'autre la partie orientale du Continent Africain avec lesquelles la Mauritanie a sensiblement le même nombre d'espèces communes; ajoutons, pour compléter les observations précédentes, que les espèces spéciales à la flore que nous étudions sont au nombre de trois : *Leurocline mauritanica* Ed. Bonn., *Statice tuberculata* Boiss., *Andrachne Gruveli* Dav., la première appartient à un genre jus-

qu'alors localisé dans le pays des Somalis, les deux autres sont voisines d'espèces assez largement répandues dans l'Afrique septentrionale; toutes trois, du reste, habitent de préférence les dunes ou les sables et les terrains salés.

Si maintenant, nous plaçant à un autre point de vue, nous cherchons comment les 119 espèces de la flore mauritanienne sont distribuées dans les diverses familles naturelles, nous trouvons qu'elles se répartissent entre 39 familles; les Graminées occupent la première place avec 19 espèces; viennent ensuite les Légumineuses et les Salsolacées avec chacune 12 espèces; puis les Composées, 8 espèces; les Malvacées, 7 espèces; les Zygophyllées et les Asclépiadacées, 5 espèces, toutes les autres familles ne possédant que de 1 à 4 espèces. La plupart des Graminées de cette flore sont des plantes des sables ou des dunes; parmi les Légumineuses figurent trois *Acacias,* arbres des sables désertiques; l'abondance relative des Salsolacées trahit la présence des lagunes et des terrains salés; les Malvacées appartiennent toutes à des genres et à des espèces habitant le Sénégal, la Nubie ou l'Abyssinie.

Dans l'énumération suivante, j'ai fait précéder le nom des espèces mentionnées dans le travail de M. Daveau, d'un ou de deux astérisques, suivant que ces espèces ont été recueillies au cours de la dernière mission ou qu'il en a été simplement constaté de nouveau l'existence, sans en rapporter d'échantillon; j'ai également cité, mais sous toutes réserves, les récoltes de M. Quiroga, en y ajoutant des remarques, lorsque cela m'a paru nécessaire.

ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES

Ménispermacées.

1. **Cocculus Leæba** D. C., *Syst.*, I, p. 529.

Hab. : Boguent.

Aire géogr. : Sahara, Egypte, Cordofan, Sennar, région de Tombouctou, Sénégal, Iles du Cap-Vert.

Crucifères.

2. **Morettia canescens** Boiss., *Diagn.,* sér. 1, fasc. VIII, p. 17.
Hab. : Nouakchott, près du poste.
Aire géogr. : Sahara algérien et marocain, Arabie Pétrée.
3. **Anastatica hierochuntica** L., *Sp.,* 641. (El Kemche des Maures).
Hab. : Nouakchott, près du poste.
Aire géogr. : Sahara marocain et algérien, pays des Touaregs, Egypte, Palestine, Arabie.

Capparidacées.

4. **Cadaba farinosa** Forsk., *Descr.,* 68 (Atil des Maures).
Hab. : Agamoun.
Aire géogr. : Tombouctou, Bornou, Cordofan, Sennar, Arabie, Abyssinie, Sénégal, Inde sept. et occid.

Résédacées.

5. **Caylusea canescens** St-Hil., *Deuxième mém. Triséd.,* 29.
Hab. : Nouakchott et près de Marsa.
Aire géogr. : Afrique sept., Egypte, Nubie, Arabie, Inde sept. et occid.

Polygalacées.

6. **Polygala erioptera** D. C., *Prodr.,* I, p. 326.
Hab. : Nouakchott près du poste, Agamoun.
Aire géogr. : Egypte, Nubie, Arabie, Abyssinie, Sénégal, Iles du Cap-Vert, Inde sept.
7. **P. irregularis** Boiss., *Diagn.,* sér. 1, fasc. I, p. 8.
Hab. : Biach.
Aire géogr. : Cordofan, Arabie.

Frankeniacées.

* 8. **Frankenia thymifolia** Desf., *Fl. Atl.,* I, p. 316 (pp.); *F. hirsuta* var. Daveau in *Act. Soc. Linn. Bordeaux,* LX, p. 9.

Hab. : près d'Abouïzir dans l'Aftoutt; Port-Etienne, entre Bilaouak et Lemsid; Cap Blanc (Daveau); indiqué au Rio de Oro par M. Blas Lazaro sous le nom de *Fr. capitata* Webb.

Aire géogr. : Algérie, Tunisie.

Caryophyllacées.

* 9. **Polycarpæa nivea** Webb ap. Hook, *Niger Fl.*, 104; Daveau, *loc. cit.*, 12; *P. microphylla* Cav.; *Achyranthes nivea* Ait.

Hab. : Presqu'île du Cap Blanc, Port-Etienne; Marsa (Daveau).

Aire géogr. : Plage de Mogador (Maroc), Canaries, Iles du Cap-Vert.

Tamariscinées.

* 10. **Tamarix passerinoides** Del., *Fl. Æg. Illustr.*, n. 352; Daveau, *loc. cit.*, 10 (Tarfa des Maures).

Hab. : forme le fond de la végétation dans l'Aftoutt, Téfourtès et Moulachcheb auprès de la Sebkha, près d'Agamoun; Baie d'Archimède, Nouakchott, Marsa (Daveau).

Aire géogr. : Egypte? Asie-Mineure, Perse, Afghanistan.

11. **T. Gallica** L., *Sp.*, 270.

Hab. : entre Ijder et Nouakchott.

Aire géogr. : Espagne, France mérid., Italie, Afrique sept., Canaries.

12. **T. Canariensis** Willd., *Act. Acad. Berol.*, 1812-13, p. 77; *T. senegalensiis* D. C.; *T. gallica* L. var. auct. mult.

Hab. : Biach.

Aire géogr. : Afrique sept.? Canaries, Iles du Cap-Vert, Sénégal.

Malvacées.

13. **Abutilon muticum** Boiss., *Fl. or.*, I, p. 836; *Sida mutica* Del.

Hab. : N'Dasar sur la dune.

Aire géogr. : Egypte, Nubie, Palestine, Arabie, Perse australe, Afghanistan, Sénégal.

14. **A. fruticosum** Guill. et Perr., *Fl. Seneg.,* I, p. 70.

Hab. : Nouakchott.

Aire géogr. : Nubie, presqu'île du Sinaï, Arabie, Abyssinie, Belouchistan, Sénégal.

15. **Pavonia zeylanica** Willd., *Sp.,* III, p. 883.

Hab. : Agamoun.

Aire géogr. : Cordofan, Sénégal, Afrique trop., Inde.

16. **P. hirsuta** Guill. et Perr., *Fl. Seneg.,* I, p. 51 ; (Saouabrasou des Maures).

Hab. : Tin-Amaten ; cette plante est employée par les indigènes contre les coliques et les douleurs abdominales.

Aire géogr. : Cordofan, Kouka, Région du Nil Blanc, Sénégal.

17. **P. Kotschyi** Hochst. ap. Webb., *Frag. Fl. Æthiop.,* 43.

Hab. : Agamoun, Téfourtès.

Aire géogr. : Sennar, Cordofan, Abyssinie.

18. **Hibiscus micranthus** Cav., *Diss.,* 3, p. 156, tab. 66, fig. 1.

Hab. : Nouakchott à 2 kil. N. du poste.

Aire géogr. : Presqu'île du Sinaï, Nubie, Arabie, Inde, Afrique tropicale.

19. **Fugosia digitata** Pers., *Enchirid.,* II, p. 240.

Hab. : Agamoun.

Aire géogr. : Abyssinie.

Sterculiacées.

20. **Melhania Denhamii** R. Br. ap. Denh. et Clapp., *Voy. app.,* 233 ; *M. bracteosa* Boiss. ; *Brotera bracteosa* Guill. et Perr.

Hab. : Agamoun.

Aire géogr. : Cordofan, Darfour, Sénégal, Mozambique.

Tiliacées.

21. **Corchorus Antichorus** Rœnschel, *Nomencl. bot.,* ed. 3, p. 458 ; (Lalou des Maures).

Hab. : Nouakchott ; cette plante est employée pour la confection du kouskous.

Aire géogr. : Egypte, Cordofan, Arabie, Abyssinie, Afghanistan.

22. **Grewia populifolia** Vahl, *Symb.,* I, p. 33.

Hab. : Agamoun.

Aire géogr. : Arabie Pétrée, Abyssinie, Sénégal, Perse australe, Belouchistan, Inde sept. et occident.

Zygophyllées.

23. **Tribulus alatus** Del., *Fl. Æg. Illustr.,* n. 438.

Hab. : Nouakchott, près du poste.

Aire géogr. : Egypte, Cordofan, Arabie, Inde.

* 24. **Zygophyllum simplex** L., *Mant.,* 68; Daveau, *loc. cit.,* 9.

Hab. : Agamoun; Nouakchott, Marsa (Daveau).

Aire géogr. : Egypte, Arabie, Nubie, Cap de Bonne-Espérance, Iles du Cap-Vert.

* 25. **Z. Fontanesii** Webb, *Phyt. Canar.,* I, p. 17; Daveau, *loc. cit.,* 9; (Aguéï des Maures).

Hab. : Agamoun, Biach, Lemsid; Nouakchott, Marsa, Baie de l'Archimède (Daveau); bon pâturage pour les chameaux.

Aire géogr. : Maroc occident., Canaries, Iles du Cap-Vert.

26. **Fagonia arabica** L., *Sp.,* 386.

Hab. : entre Marsa et Touéïl, dans l'Aftoutt.

Aire géogr. : Afrique sept., Arabie, Sénégal, Inde.

* 27. **Nitraria tridentata** Desf., *Fl. Atl.,* I, p. 372; Daveau, *loc. cit.,* 9 (Aguerzin des Maures).

Hab. : Agamoun, C. C. dans la sebkha entre Biach et Tin-Amaten, presqu'île du Cap-Blanc; rivière de l'Etoile, Baie de Cansado (Daveau).

Aire géogr. : Afrique sept., Arabie, Palestine, Sénégal.

Burséracées.

28. **Balsamodendron africanum** Arn. in Arn., *Nat. Hist.,* III, p. 87 (Adrass des Maures).

Hab. : Agamoun ; cet arbuste produit une gomme à laquelle Guibourt a donné le nom de *bdellium* d'Afrique.

Aire géogr. : Tombouctou, Cordofan, Abyssinie, Sénégal.

Rhamnacées.

29. **Zizyphus Spina-Christi** Willd., *Sp.*, I, p. 1105.

Hab. : Agamoun.

Aire géogr. : Egypte, Soudan, Arabie, Palestine, Abyssinie, Perse austr., Afghanistan, Inde, Sahara ; très souvent cultivé pour ses fruits comestibles.

Légumineuses.

30. **Ononis serrata** Forsk., *Fl. Æg. arab.*, 130, β. **prostrata** Boiss., *Voy. Esp.*, II, p. 153.

Hab. : Port-Etienne.

Aire géogr. : Bassin méditerranéen, Syrie, Arabie, Perse australe, Canaries.

31. **Indigofera tinctoria** L., *Sp.*, 751.

Hab. : Moulakcheb.

Aire géogr. : universellement cultivé dans toute la zone tropicale ; paraît spontané au Sénégal.

32. **I. pauciflora** Del. in *Descr. de l'Egypte, Hist. nat.*, II, p. 251, tab. 37, fig. 2 (Touf El Henna des Maures).

Hab. : Tivourvourt A. C., forme des buissons de 1m50, surtout dans les bas-fonds ; Agamoun, Biach.

Aire géogr. : Egypte, Nubie, Inde, Sénégal, Tombouctou.

33. **Lotus Jolyi** Battand. in *Bull. Soc. bot. fr.*, XLVII, p. 251.

Hab. : Port-Etienne. Gousse brune, légèrement toruleuse ; graines lisses, d'un jaune verdâtre, avec quelques marbrures brunes.

Aire géogr. : Sahara algérien.

34. **L. glaucus** Aït., *Hort. Kew.*, III, p. 93.

Hab. : entre Touéïl et Bilaouak, Nouakchott. La racine a une odeur de réglisse.

Aire géogr. : Canaries, Madère.

35. **Rhynchosia minima** D. C., *Prodr.*, II, p. 385.

Hab. : Nouakchott, à 2 kil. du poste.

Aire géogr. : Darfour, Sénégal.

* 36. **Cassia obovata** Collad., *Monogr.*, 92; Daveau, *loc. cit.*, 9 (Afelladjit des Maures).

Hab. : Biach, Nouakchott; Marsa (Daveau).

Aire géogr. : Egypte, Arabie, Darfour, Abyssinie, Belouchistan, Sénégal.

37. **C. occidentalis** L., *Sp.*, 377 (Sirsar des Maures, Tchetcheko en Bambara).

Hab. : Tin-Amaten.

Aire géogr. : Nubie, Sénégal, répandu dans toute la zone tropicale.

38. **Bauhinia rufescens** Lam., *Dict.*, I, p. 391, *Illustr.*, tab. 329, fig. 2 (Andar des Maures).

Hab. : Boguent, entre Biach et Tin Amaten, accompagne le Gommier.

Aire géogr. : Darfour, Sénégal, Cap de Bonne-Espérance, île Maurice.

39. **Acacia albida** Del., *loc. cit.*, p. 286, tab. 52, fig. 3.

Hab. : Boguent, Biach.

Aire géogr. : Tombouctou, Soudan Egyptien, Afrique tropicale.

40. **A. Senegal** Willd., *Sp.*, IV, p. 1077; *A. Verek*, Guill. et Perr.

Hab. : Nouakchott, à 2 kil. du poste.

Aire géogr. : Cordofan, Sénégal, Afrique tropicale.

41. **A. tortilis** Hayne, *Arzneig.*, X, tab. 31 (Talah des Maures).

Hab. : disséminé dans toute la région; indiqué au Rio de Oro par M. Blas Lazaro d'après les récoltes de M. Quiroga.

Aire géogr. : Sahara algérien et tunisien, pays des Touareg, Egypte, Nubie, Arabie, Cordofan, Fezzan, Sénégal.

Rosacées.

42 **Neurada procumbens** L., *Sp.*, 441 (Tadrissa des Maures).

Hab. : Téfourtès, sur la dune.

Aire géogr. : Sahara, Egypte désertique, Nubie, Arabie Pétrée, Palestine, Perse australe, Inde occidentale.

Cucurbitacées.

43. **Citrullus Colocynthis** Schrad. in *Linnæa,* XII, p. 414.

Hab. : Nouakchott.

Aire géogr. : Région méditerranéenne, Afrique sept., Nubie, Arabie, Abyssinie, Sénégal, Canaries, Inde orientale.

44. **Coccinia Moghadd** Aschers. ap. Schweinf. *Pl., Nub.,* n. 85 et 86; *C. Schimperi,* Naud.

Hab. : Boguent.

Aire géogr. : Arabie, Abyssinie, Zanzibar, Afrique centrale, Sénégal.

Ficoïdées.

45. **Mesembryanthemum crystallinum L., *Sp.,* 480; Daveau, *loc. cit.,* 10.

Hab. : A. R. Baie de Cansado (Daveau).

Aire géogr. : Péninsule Ibérique, Corse, Sardaigne, Italie mérid., Grèce, Afrique sept. et australe.

*46. **Sesuvium portulacastrum** L., *Sp.,* ed. 2, p. 684; Daveau, *loc. cit.,* 10.

Hab. : Plage de Port-Etienne, Marsa dans un bas-fond inondé près du fortin.

Aire géogr. : Portugal (introduit), Sénégal, Guinée, Mozambique, zone tropicale des deux hémisphères.

47. **Mollugo Cerviana** Ser. ap. D. C., *Prodr.,* I, p. 392.

Hab. : Nouakchott.

Aire géogr. : Espagne, Grèce, Russie mérid., Arabie, Nubie, Abyssinie, Inde, Cap de Bonne-Espérance.

Saxifragacées.

48. **Vahlia oldenlandioides** Roxb., *Fl. Ind.,* II, p. 89; *V. silenoides,* D. C.

Hab. : Biach.

Aire géogr. : Sénégal, Cordofan, Niger, Zanzibar, Madagascar, Indes, Ceylan, Cap de Bonne-Espérance.

Rubiacées.

49. **Mitracarpum scabrum** Zuccar. ex Schult. *Mant.* ap. Rœm. et Schult., *Syst. Veg.*, III, p. 210; *M. senegalense* D. C.

Hab. : Tin-Amaten sur la dune, Biach.

Aire géogr. : Nubie, Cordofan, Sennar, Abyssinie, région du Niger, Congo, Dahomey, Iles du Cap-Vert.

Composées.

50. **Pulicaria undulata** D. C., *Prodr.*, V, p. 479.

Hab. : Nouakchott près du poste.

Aire géogr. : Afrique sept., Nubie, Arabie, Palestine, Sénégal.

51. **Brocchia cinerea** Vis., *Pl. Egypt.*, 35.

Hab. : Port-Etienne.

Aire géogr. : Afrique sept., Arabie, Nubie.

52. **Nolletia chrysocomoides** Cass. in *Dict. sc. nat.*, XXXVII, p. 479.

Hab. : Cap Timiris (Mirik).

Aire géogr. : Algérie, Maroc, Espagne.

53. **Grangea procumbens** D. C., *Prodr.*, V, p. 373.

Hab. : Biach.

Aire géogr. : Sénégal.

54. **Centaurea Perrotteti** D. C., *Prodr.*, VI, p. 598.

Hab. : Biach.

Aire géogr. : Sénégal.

55. **Zollikoferia spinosa** Boiss., *Fl. Or.*, III, p. 826 (Damran et Moul Beïna des Maures).

Hab. : abondant à Lemaounek; Rio de Oro, d'après Blas Lazaro.

Aire géogr. : Espagne mérid., Maroc, Algérie, Egypte, Arabie Pétrée.

56. **Z. chondrilloides** D. C., *Prodr.*, VII, p. 183.

Hab. : Agamoun, entre Toueïl et Bilaouak dans l'Aftoutt, entre Ijder et Nouakchott, Boguent, Biach dans les dunes.

Aire géogr. : Espagne, Sicile, Afrique sept., Arabie Pétrée.

57. **Z. nudicaulis** Boiss., *Fl. Or.*, III, p. 824.

Hab. : Nouakchott, près du poste.

Aire géogr. : Espagne mérid., Afrique sept., Arabie Pétrée, Canaries.

Salvadoracées.

* 58. **Salvadora persica** L., *Sp.*, 122 ; Daveau, *loc. cit.*, 11.

Hab. : Biach ; Marsa près du puits (Daveau).

Aire géogr. : Tombouctou, pays des Touareg, Egypte orientale, Cordofan, Arabie, Abyssinie, Inde.

Asclépiadacées.

59. **Dæmia cordata** R. Br. in *Mem. Wern. Soc.*, I, p. 50.

Hab. : Nouakchott près du poste.

Aire géogr. : Sahara, Egypte, Nubie, Arabie, Abyssinie, Perse australe, Belouchistan.

60. **Leptadenia lancifolia** Dcsne. in *Ann. sc. nat.*, sér. 2, IX, p. 269.

Hab. : sur la dune à N'darsar.

Aire géogr. : Tombouctou, Darfour, Sennar, Abyssinie, Sénégal.

* 61. **L. pyrotechnica** Dcsne, *loc. cit.*, 270 ; Daveau, *loc. cit.*, 12 (Titarek des Maures).

Hab. : Biach ; Nouakchott, Marsa (Daveau).

Aire géogr. : Cordofan, Nubie, Désert arabique, Perse australe, Sénégal.

** 62. **Calotropis procera** Aït., *Hort. Kew.*, éd. 2, II, p. 57 ; Daveau, *loc. cit.*, 11 (Tourdja des Maures).

Hab. : Nouakchott et Marsa, sur la Dune (Daveau).

Aire géogr. : Sahara, Egypte, Nubie, Arabie Pétrée, Abyssinie, Perse, Afghanistan, Inde sept., Sénégal.

63. **Boucerosia tombuctuensis** A. Chev. in *Actes Congrès intern. bot.*, 1900, p. 271, tab. XI (Tidouar des Maures).

Hab. : Tivourvourt, Téfourtès ; cette plante, qui exhale une odeur repoussante de putréfaction, serait, d'après les indigènes, un violent poison.

Aire géogr. : Région de Tombouctou.

Une autre Asclépiadée stérile et indéterminable, à laquelle les Maures donnent le nom d'Abila, a été recueillie par la mission aux environs de Nouakchott.

Convolvulacées.

64. **Convolvulus microphyllus** Sieb. *exsicc.*; Visiani, *Illustr. Egypt.*, 12.

Hab. : Moulakcheb, près de Marsa.

Aire géogr. : Egypte désertique, Nubie, Cordofan, Arabie, Somalis.

65. **Ipomæa asarifolia** R. et S., *Syst.*, IV, p. 251.

Hab. : Biach.

Aire géogr. : Nubie, Sénégal.

66. **Cressa cretica** L., *Sp.*, 223.

Hab. : Nouakchott.

Aire géogr. : Bassin méditerranéen, Nubie, Arabie, Abyssinie, Perse, région de la Caspienne, Bélouchistan, Inde, Australie.

Boraginacées.

* 67. **Heliotropium erosum** Lehm, in *Neue Sch. Naturf. Ges.*, Halle III, 2, p. 15 ; Daveau, *loc. cit.*, 12.

Hab. : Port-Etienne, Marsa (Daveau).

Aire géogr. : Sénégal, Canaries, Iles du Cap-Vert.

68. **H. undulatum** Vahl, *Symb.*, I, p. 13.

Hab. Agamoun, plage du Cap Blanc, Nouakchott, entre Bilaouak et Lemsid, entre Marsa et Touéïl ; indiqué aussi au Rio de Oro par M. Blas Lazaro.

Aire géogr. : Afrique sept., Cordofan, Palestine.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II

Leurocline mauritanica Ed. Bonn.

1. Rameau grand. nat.
2. Fleur vue de profil.
3. Corolle ouverte.
4. Fleur dont la corolle a été enlevée et les lobes du calice étalés pour montrer les nucules et le style.
5. Nucule vu par sa face dorsale.
6. Le même vu de côté et légèrement incliné pour montrer l'aréole basilaire.

Nota. — Les fig. 2 à 4 sont grossies environ trois fois, les fig. 5 et 6 environ huit fois.



LEUROCLINE MAURITANICA ED. BONN.

69. **Leurocline mauritanica** Ed. Bonn. in *Bull. Museum,* 1908, p. 403; Pl. II.

Fruticulus humilis, divaricato-ramosus, ramis tortuosis, rigidis, foliosis. Folia alterna, erecta, sessilia, leviter amplexicaulia, obovata, obtusa, crassa, subcarnosa, viridi-glaucescentia, margine revoluta, 4-9 mill. longa, 3-4 mill. lata, pilis rigidis basi albo-verrucatis obsita; superiora-floralia gradatim in bracteas abeuntia sæpissime cærulescentia. Flores axillares, solitarii, sessiles, rachi adpressi. Calyx 5-partitus, lobis aliquid inæqualibus, extus tuberculato pilosis, intus dense hirsutis. Corolla malvaceo-colore, tubulosa, bilabiata; tubus 7 mill. longus, subarcuatus, extus glaber vel obscure pruinosus, ad faucem ampliatus et piloso-hirsutus; limbi labium superius erecto-patens, bilobum, inferius 3-lobum patens vel reflexum. Antheræ inclusæ, oblongo-lineares, versatiles, filamentis, brevissimis sub fauce, infra medium tubi, insertis. Stylus filiformis, glaber, stigmate-parvo, bilobo. Nuculæ albescentes, nitidæ, ovoideo triangulares, acuminatæ, tuberculato-rugosæ vel verrucosæ; areola ovata, plana lata, basilari, annulo cincta, gynobasi affixæ.

Hab. : In arenosis Africæ occidentalis circa Port-Etienne a cl. Gruvel-Chudeau fl. et fruct., 21 martis lecta.

A *L. lithospermoide* Spencer Le M. Moore (in *Journ. of Bot.,* XXXIX, p. 257, tab. 424) primo conspectu differt : facie magis ramosa et compacta, ramis tuberculato-pilosis, nec glabro-levibus, foliorum forma, corollæ forma et colore, nuculis acuminatis, ac nonnullis dissimilibus notis.

Solanacées.

70. **Lycium intricatum** Boiss., *Elench.,* 143 (El Ghardeg des Maures).

Hab. : Nouakchott dans l'Aftoutt, El Mamghar, Abouïzir près de la dune littorale, Port-Etienne; indiqué avec doute au Rio de Oro par M. Blas Lazaro. Cet arbuste est brouté par les chameaux.

Aire géogr. : Espagne, Algérie (province d'Oran).

Scrophulariacées.

71. **Linaria sagittata** Hook. fil. in *Bot. Mag.*, tab. 6060, var. **heterophylla**; *L. heterophylla* Spreng (non Desf.).

Hab. : Téfourtès, Nouakchott, entre Marsa et Touéïl. C'est peut-être cette Linaire que M. Blas Lazaro indique, sans nom spécifique, parmi les plantes de Rio de Oro.

Aire géogr. : Sud Oranais, Maroc, Canaries, Adrar du Sfonas.

Orobanchacées.

72. **Phelypæa lutea** Desf., *Fl. Atl.*, II, p. 60, tab. 146 (Dhanoun des Maures).

Hab. : Téfourtès, entre Boguent et Tin-Djemaran.

Aire géogr. : Espagne mérid., Afrique sept., Arabie Pétrée, Palestine.

Labiées.

73. **Salvia ægyptiaca** L., *Sp.*, 23.

Hab. : Téfourtès, Nouakchott.

Aire géogr. : Afrique sept., Egypte désertique, Nubie, Arabie, Perse, Inde sept. et occident., Canaries, Iles du Cap-Vert.

Verbenacées.

74. **Avicennia africana** P. B., *Fl. Owar.*, I, p. 80, tab. 47.

Hab. : El Mamghar, au bord d'un îlot.

Aire géogr. : Sénégal, Sierra-Leone, delta du Niger, Cameroun, Congo, Angola.

75. **Verbena supina** L., *Sp.*, 21.

Hab. : Agamoun.

Aire géogr. : Bassin méditerranéen, Nubie, Canaries.

Plombaginacées.

* 76. **Statice tuberculata** Boiss. ap. D. C., *Prodr.*, XII, p. 662; Daveau, *loc. cit.*, 10.

Hab. : Port-Etienne, Cap Blanc et baie de Cansado (Daveau).

Aire géogr. : espèce localisée dans la presqu'île du Cap Blanc et aux environs.

77. **S. pectinata** Aït., *Hort. Kew.,* éd. 1, I, p. 385.

Hab. : Port-Etienne, presqu'île du Cap Blanc. La Mission a recueilli plusieurs échantillons dans lesquels je ne puis reconnaître avec certitude les trois variétés distinguées par Webb, les mieux caractérisés se rapportent assez bien à la var. **Solandri** Webb., *Phyt. Canar.,* III, pars 2, p. 178, tab. 190; des intermédiaires semblent, du reste, relier entre elles ces trois variétés.

Aire géogr. : Canaries, Iles du Cap-Vert.

Nyctaginées.

78. **Boerhavia verticillata** Poir., *Encycl.,* V, p. 56.

Hab. : Agamoun, Nouakchott.

Aire géogr. : Syrie, Afrique tropicale, Inde Orientale.

Amarantacées.

79. **Ærva javanica** Juss. in *Ann. Mus.,* II, p. 131 (Famia des Maures).

Hab. : N'darsar sur la dune, Biach, près de Marsa.

Aire géogr. : Afrique sept., Nubie, Cordofan, Arabie, Abyssinie, Inde, Iles du Cap-Vert, Sénégal.

80. **Achyranthes argentea** Lam., *Dict.,* I, p. 545.

Hab. : Boguent.

Aire géogr. : Espagne, Sardaigne, Sicile, Italie mérid., Afrique sept., Nubie, Arabie, Abyssinie, Inde, Cap de Bonne-Espérance, Açores, Madère, Canaries.

Salsolacées.

81. **Atriplex Halimus** L., *Sp.,* 1052; (Legtaf des Maures).

Hab. : El Mamghar.

Aire géogr. : Bassin méditerranéen.

82. **Obione glauca** Moq. ap. D. C., *Prodr.*, XIII, pars 2, p. 108.

Hab. : Port-Etienne.

Aire géogr. : Littoral de l'Espagne, de l'Algérie, de l'Egypte et de l'Arabie.

* 83. **Chenolea canariensis** Moq., *Monogr.*, 96; Daveau, *loc. cit.*, 13; (Damran des Maures).

Hab. : Bir-el-Guerb, Biach; dunes de la baie de Cansado (Daveau).

Aire géogr. : Maroc, Canaries.

84. **Echinopsilon muricatus** Moq. in *Ann. sc. nat.*, sér. 2, II, p. 127.

Hab. : Nouakchott.

Aire géogr. : Algérie, Tunisie, Egypte, Fezzan, Arabie Pétrée.

* 85. **Caroxylon tetragonum** Moq. ap. D. C., *Prodr.*, XIII, pars 2, p. 176; *Salsola tetragona* Del., Daveau, *loc. cit.*, 13; (El Rassel des Maures).

Hab. : Biach, Agamoun, Moulakcheb, Lemaounek, Nouakchott; Marsa (Daveau).

Aire géogr. : Afrique sept., Arabie, Palestine.

* 86. **Arthrocnemum fruticosum** Mor. et Delp., *Enum. sem. hort. Taur.*, 1854; *A. glaucum* Ung. Sternb., Daveau, *loc. cit.*, 13 (Lardjem des Maures).

Hab. : Port-Etienne, Tin-Amaten dans l'Aftoutt, entre Boguent et Tin-Djemaran ; Nouakchott et Marsa (Daveau).

Aire géogr. : Bassin méditerranéen, Arabie, Palestine.

** 87. **Salicornia herbacea** L., *Sp.*, 3 ; Daveau, *loc. cit.*, 12.

Hab. : Dunes des baies de Cansado et du Repos (Daveau).

Aire géogr. : Europe, Afrique sept., Perse, Turkestan, Cap de Bonne-Espérance, Amérique sept.

** 88. **Suæda maritima** Dumort., *Fl. Belg.*, 22; Daveau, *loc. cit.*, 13.

Hab. : Baie de Cansado et rivière de l'Etoile (Daveau).

Aire géogr. : Europe, Afrique sept., Canaries, Amérique sept.

* 89. **S. vermiculata** Forsk., *Fl. Æg. Arab.,* 70; Daveau, *loc. cit.,* 13.

Hab. : Port-Etienne, Biach; Cap-Blanc (Daveau).

Aire géogr. : Afrique sept., Nubie, Arabie Pétrée, Inde orient., Canaries.

* 90. **Traganum nudatum** Del. in *Descr. Egypte hist. nat.,* II, p. 204, tab. 22, fig. 1; Daveau, *loc. cit.,* 13 (Askaf des Maures).

Hab. : El Mamghar, Bir el Guerb; Cap Blanc et Baie de l'Archimède (Daveau); cette Salsolacée constitue des pâturages très importants pour la région.

Aire géogr. : Afrique sept., Arabie Pétrée, Palestine.

* 91. **T. Moquini** Webb ap. Moq. in D. C., *Prodr.,* XIII, pars 2, p. 171; Daveau, *loc. cit.,* 13.

Hab. : Dunes du Cap Blanc; Baies du Cansado et du Repos (Daveau).

Aire géogr. : Canaries.

92. **Cornulaca monacantha** Del., *loc. cit.,* 206, tab. 22, fig. 3 (Had des Maures).

Hab. : A 25 kil. au N. de Lemaounek (une seule touffe).

Aire géogr. : Algérie et Egypte désertiques, Nubie, Perse, Afghanistan.

Euphorbiacées.

93. **Euphorbia balsamifera** Aït., *Hort. Kew ,* II, p. 137 (Afernane des Maures).

Hab. : Agamoun, Nouakchott.

Aire géogr. : Canaries, Sénégal, région de Tombouctou, spontané et cultivé.

94. **E. scordifolia** Jacq., *Collect.,* V, p. 113 (non Spreng); (Tanout des Maures).

Hab. : Nouakchott près du poste, dunes à Biach.

Aire géogr. : Sénégal, Iles du Cap-Vert, Abyssinie, Nubie, Cordofan, Arabie.

M. Blas Lazaro a indiqué (*loc. cit.*) au Rio de Oro, d'après les récoltes de M. Quiroga, l'*Euphorbia officinarum* L. (Lagmez

des indigènes); toutefois, je suppose qu'il s'agit non de l'Euphorbe officinale, qui ne paraît pas exister dans la région, mais plus vraisemblablement de l'*E. resinifera* Berg ou de l'*E. Beaumierana* Hook. et Coss., qui ont été signalées par Cosson (in *Bull. Soc. bot. Belg.*, X, p. 5 et *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXI, p. 162) dans le sud-ouest du Maroc, et qui fournissent avec l'*E. officinarum*, dont elles sont voisines, le produit connu dans le commerce sous le nom de résine d'Euphorbe.

* 95. **Andrachne Gruveli** Daveau, in *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, LX, 1905, p. 13, tab. II.

Hab. : Agamoun dans les sables, Nouakchott, entre Ijder et Nouakchott; Marsa (Daveau).

Aire géogr. : espèce spéciale à la Mauritanie occidentale.

96. **Tournesolia senegalensis** Ad. Juss., *Tent. Euphorb.*, 28 (sub Crozophora).

Hab. : entre Biach et Tin-Amaten.

Aire géogr. : Sénégal, Soudan, Nubie.

Loranthacées.

97. **Loranthus Pentagonia** D. C., *Coll. de mém.*, VI, tab. 8 et *Prodr.*, IV, p. 303.

Hab. : Boguent, parasite sur diverses espèces d'Acacia. Je crois pouvoir rapporter à cette espèce les spécimens recueillis par la Mission bien qu'ils soient très défectueux.

Aire géogr. : Sénégal.

Balanophoracées.

98. **Cynomorium coccineum** L., *Sp.*, 970; (Tersouz des Maures).

Hab. : Moulakcheb, dans une touffe d'Aguerzin. Cf. n° 27.

Aire géogr. : Espagne mérid., Sardaigne, Sicile, Malte, Lampéduse, Crète, Afrique sept., Arabie, Perse, Songarie, Canaries.

Cypéracées.

99. **Cyperus conglomeratus** Rotb., *Descr. et Ic.*, p. 21, tab. 15, fig. 7.

Hab. : dans les dunes à Biach.

Aire géogr. : Sénégal, Nubie, Arabie, Abyssinie, Madagascar, Inde.

Graminées.

100. **Panicum turgidum** Fork., *Fl. Æg. Arab.*, 18.

Hab. : Biach.

Aire géogr. : Afrique sept., Chypre, Arabie, Nubie, Palestine, Abyssinie, Perse.

* 101. **Pennisetum ciliare** Link, *Hort. Berol.*, I, p. 213; *P. cenchroides* Rich.; Daveau, *loc. cit.*, 14.

Hab. : Touéïl, Marsa; Nouakchott (Daveau).

Aire géogr. : Sicile, Afrique sept , Arabie, Palestine, Abyssinie, Perse, Bélouchistan, Inde sept., Cap de Bonne-Espérance, Madère, Iles du Cap-Vert, Canaries.

** 102. **P. dichotomum** Del. In *Descr. Egypte hist. nat.*, II, p. 159, tab. 7, fig. 3; Daveau, *loc. cit.*, 14 (Moukokoba des Maures).

Hab. : Nouakchott, assez abondant dans toute la région (Daveau).

Aire géogr. : Afrique désertique, Arabie, Perse, Afghanissan, Inde.

103. **Cenchrus echinatus** L., *Sp.*, 1050 (Initi des Maures).

Hab. : Biach.

Aire géogr. : Sénégal, Soudan, Afrique tropicale, Inde, Amérique du Sud.

104. **Latipes senegalensis** Knth., *Enum.*, 1, 171.

Hab. : Agamoun.

Aire géogr. : Cordofan, Abyssinie, Arabie, Sénégal.

105. **Andropogon nigritanus** Benth. ap. Hook, *Niger Fl.*, 573.

Hab. : Biach. D'après les observations de M. Chudeau, cette graminée atteindrait 1m50 de hauteur.

Aire géogr. : Région du Niger.

106. **A foveolatus** Del., *loc. cit.*, p. 160, tab. 8, fig. 2 (Tidjiret et Tirichit des Maures).

Hab. : dans la dune, près de Toueïl.

Aire géogr. : Egypte, Arabie, Nubie, Abyssinie, Inde sept., Canaries, Iles du Cap Vert, Nouvelle-Hollande.

107. **A proximus** Hochst. ap. Schimp., *Fl. Abyss.*, n. 411 et 1801; Rich., *Fl. Abyss.*, II, p. 464.

Hab. : Biach.

Aire géogr. : Souakim, Cordofan, Nubie, Abyssinie.

108. **Aristida cærulescens** Desf., *Fl. Atl.*, I, p. 109, tab. 21 (Tagbadant des Maures).

Hab. : sur la dune à Biach et à Agamoun.

Aire géogr. : Espagne mérid., Sicile, Afrique sept., Nubie, Abyssinie, Inde orient., Cap de Bonne-Espérance, Madère, Canaries, Nouvelle-Hollande.

* 109. **A plumosa** L., *Sp.*, ed. 2, p. 1666, Daveau, *loc. cit.*, 15.

Hab. : Nouakchott, Bir el Guerb; entre Nouakchott et Marsa (Daveau).

Aire géogr. : Afrique sept., Arabie, Mésopotamie, Perse, région de la Caspienne.

110. **A. Sieberiana** Trin. ap. Spreng., *Neue Entdeckungen*, II, p. 71.

Hab. : dans la dune, près de Toueïl.

Aire géogr. : Nubie, Palestine.

111. **A pungens** Desf., *Fl. Atl.*, I, p. 109, tab. 35 (Sbat des Maures).

Hab. : Lemsid.

Aire géogr. : Afrique sept., Nubie, Turkestan, Altaï.

** 112. **Sporobolus pungens** Knth., *Gram.*, I, p. 68, et *Enum.*, I, p. 210, Daveau, *loc. cit.*, 15 (Abraou des Maures).

Hab. : assez abondant sur les bords de la rivière de l'Etoile (Daveau).

Aire géogr. : Région méditerranéenne de l'Europe, Afrique sept., Syrie, Iles du Cap-Vert.

113. **S. spicatus** Knth., *loc. cit.*, I, p. 67 et I, p. 210 (Izidi des Maures).

Hab. : entre Abouïzir et Marsa dans l'Aftoutt, entre Bilaouak et Lemsid.

Aire géogr. : Désert Lybique, Egypte, Nubie, Arabie, Abyssinie.

114. **Danthonia Forskahlii** Trin., *Sp. Gram.*, I, tab. 49 (Mrokba des Maures).

Hab. : dans la dune, à Touéïl.

Aire géogr. : Afrique sept., Arabie, Perse.

115. **Dactyloctenium ægyptiacum** Willd., *Enum.*, 1029.

Hab. : Nouakchott.

Aire géogr. : Italie mérid., Sicile, Grèce, Algérie, Tripolitaine, Egypte, Nubie, Syrie, Arabie, Abyssinie, Inde, Cap de Bonne-Espérance, Amérique mérid.

116. **Eragrostis tremula** Hochst., *Herb. Nub.*, n° 6, Steud., *Syn. Gram.*, 269.

Hab. : Nouakchott.

Aire géogr. : Nubie, Abyssinie, Gabon.

** 117. **Spartina stricta** Roth, *Catalect. bot.*, III, p. 9; Daveau, *loc. cit.*, 15.

Hab. : Rivière de l'Etoile.

Aire géogr. : Europe occident., Espagne, littoral de l'Adriatique, Maroc.

** 118. **Kœleria phleoides** Vill., *Dauph.*, II, p. 95, tab. 2, fig. 7; forma glumis tuberculatis Daveau, *loc. cit.*, 15.

Hab. : Marsa.

Aire géogr. : Europe centr. et mérid., Afrique sept., Canaries.

119. **Æluropus repens** Parl., *Fl. Ital.*, I, p. 462.

Hab. : entre Abouïzir et Marsa; entre Boguent et Tin Djmaran.

Aire géogr. : Sicile, Lampéduse, Afrique sept., Crète, Nubie, Arabie.

B. RÉGIONS BOTANIQUES

PAR

M. R. CHUDEAU

Dans le chapitre précédent, le Dr E. Bonnet a donné la liste des plantes phanérogames connues avec certitude sur le littoral de Mauritanie. Il a montré que cette flore, assez riche en espèces désertiques, était caractérisée par la présence de nombreuses plantes du Sénégal et du Soudan qui, le long de l'Océan, remontent assez haut vers le Nord ; il a insisté aussi sur la présence de quelques espèces des îles Atlantiques, qui témoignent peut-être de connexions récentes entre le continent et les îles, ainsi que sur la présence de trois espèces spéciales à la Mauritanie (1).

Aux renseignements précis, déduits par le Dr Bonnet, d'études faites au laboratoire, on peut ajouter quelques traits, résultant de notes prises en cours de route et relatifs surtout à l'aspect de la végétation du pays.

On sait que l'on peut, en général, distinguer, dans l'Afrique du Nord, plusieurs zones botaniques, grossièrement parallèles à l'équateur, zone que l'on peut suivre de l'Océan Atlantique à l'Océan Indien et parfois jusqu'à l'Inde. Trois d'entre elles seulement intéressent la Mauritanie (2).

La *zone soudanaise,* avec des pluies régulières suffisantes et de riches cultures de mil et d'arachide, est encore bien reconnaissable à *Biach* sur les bords du Sénégal.

Dans la *zone sahélienne,* il y a encore une saison pluvieuse, mais elle est insuffisante pour permettre des cultures non irri-

---

(1) *Hélix Duroi* Hid. fournit, parmi les mollusques, un exemple analogue ; on ne le connaît qu'au Cap Blanc, le Krekche et le Rio de Oro.

(2) Chevalier, La zone et les provinces botaniques de l'A. O. F., *C. R. Ac. Sc.*, 30 avril 1900. *La végétation de la région de Tombouctou*, Congrès international de botanique, Paris, 1900. R. Chudeau, *Sahara Soudanais*, Paris, 1900, chap. IV.

guées. La hauteur de pluie, inférieure à 500 millimètres dans sa partie méridionale, diminue progressivement lorsque l'on s'approche du désert. La limite nord de cette zone, habituellement plus méridionale, est, sur le littoral, au voisinage du *Cap Timiris* (19°00' Lat. N.).

La *zone saharienne* lui fait suite ; il n'y a plus que des pluies accidentelles, parfois considérables, mais toujours espacées : des périodes de sept à huit ans sans averses ne sont pas rares au désert et l'on parle même de séries de dix-huit ou vingt années de sécheresse. Toutefois, sur le littoral, la proximité de l'Atlantique assure des rosées assez fréquentes et le Sahara n'y présente que des caractères atténués.

La zone soudanaise comprend, en Mauritanie, tout le Gorgol que traversent des marigots d'hivernage, tributaires du Sénégal ; les cultures y sont étendues ; plus à l'Ouest, entre *Kaédi* et *Biach*, vers 16°30' Lat. N., les cultures ne s'éloignent pas des bords du fleuve ; cependant dans le Brakna, grâce probablement au voisinage des hauteurs du Tagant, on trouve du mil autour de quelques villages, comme *Guimi, Gaoua, Aguiert* (ce dernier vers 17°45' Lat. N.) (1). Tout contre l'Océan, la zone soudanaise présente quelques caractères spéciaux : l'un des plus nets est fourni par les Cocotiers qui, importés par les Portugais il y a quelques siècles, se développent fort bien à Saint-Louis.

Zone sahélienne. — La zone sahélienne est habituellement le domaine de la brousse à mimosées qui parfois fait place à la savane. Les arbres ou arbustes les plus caractéristiques de cette zone sont l'*Acacia Verek,* le *Balsamodendron africanum,* l'*Euphorbia balsamifera;* autour des mares, l'*Acacia arabica,* le *Bauhinia rufescens* des *Ziziphus* prennent la première place.

Le *Salvadora persica,* le *Calotropis procera,* le *Balanites ægyptica,* le *Leptadenia pyrotechnica* y sont fréquents, mais pénètrent largement au Sahara, jusqu'au voisinage du *Tidikelt* (27° lat. N.).

---

(1) L'action française en Mauritanie, *Bull. Comité de l'Afr. fr.*, déc. 1908, p. 360-364.

Au voisinage de l'Atlantique, ces caractères se modifient : l'*Acacia Verek* et le *Balsamodendron africanum* deviennent fort rares; ils ne forment de peuplements continus qu'à quelques kilomètres du littoral; nous avons coupé l'extrême pointe occidentale de la « forêt » de Gommiers du Trarza, dans la région de Boguent. Un autre caractère négatif est fourni par l'absence du *Cenchrus echinatus* (*Initi* des Maures, *Kramkram* des Européens), une graminée, qui forme souvent dans la zone sahélienne de véritables prairies dont la traversée est difficile et pénible à l'époque de la maturité des grains ; nous n'en avons trouvé que quelques pieds sur les dunes, notamment à *Biach*.

En revanche, un genre, rare d'ordinaire dans la zone sahélienne, le genre *Tamærix,* prend, sur le littoral, un développement inaccoutumé. Entre *Moulakcheb* et *Ijder,* il forme un véritable taillis, parfois fort épais, dans la région de *Tivourvourt* notamment. Cette forêt, longue de 70 à 80 kilomètres, est très étroite; elle est limitée à l'Aftoutt, encore n'en occupe-t-elle pas toutes les parties; certaines sebkha, à sol trop salé, sont complètement nues; leurs bords sont occupés par des Salicornia (*lardjem*). La figure 1 permettra de se rendre compte de cette disposition. Les documents recueillis sont encore insuffisants pour permettre de placer sur ce schéma les herbes et les plantes annuelles.

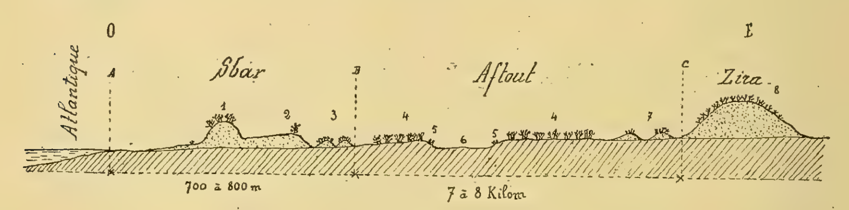


Fig. 1. — *Coupe schématique de l'Aftoutt vers 17°30' lat. N.*

Légende. — 1. Butte de sable (Zungenhügel) (5 à 6m), avec *Tamarix*. — 2. Dunes littorales (5 à 10m), *Calotropis procera*. — 3. Nebka (1m), avec *Nitraria tridentata, Acacia tortilis, Lycium intricatum*. — 4. Plaine argileuse, avec *Tamarix passerinoides* (dépasse souvent 2m). — 5. Bords de Sebkha, salicornes (*Suæda,* etc.). — 6. Sebkha dénudée en contrebas de 1 à 2 mètres. — 7. Nebka (1m), avec *Euphorbia balsamifera, Leptadenia pyrotechnica, Acacia tortilis, Nitraria tridentata, Calotropis procera*. — 8. Zira (10m), où *Euphorbia balsamifera* domine de beaucoup.

D'Ijder à Aleibataf, les Tamarix ne jouent plus qu'un rôle subordonné; on ne les trouve guère que dans le Sbar où ils provoquent la formation de hautes buttes de sable (1), apparentées à la Nebka. Dans l'Aftout, ils sont très rares : la végétation dominante est constituée vers Marsa par des plantes grasses (Arazal, Caroxylon tetragonum; Aguerzin, Nitraria tridentata, etc.), avec de rares Talah (Acacia tortilis) qui, parfois, sous l'influence du vent du large, forment des buissons elliptiques hauts de 1 à 2 mètres, dont le grand axe N.-S. atteint 5 à 6 mètres. Ces buissons sont très serrés et presque impénétrables. Pareil fait est fréquent partout au bord de la mer. Vers Bilaouak, les Talah et les plantes grasses deviennent rares; une végétation de nebka domine : les buttes de sable sont couronnées de mrokba (2) et, tous les 500 mètres, on croise un arbuste, un Calotropis procera en général.

Un peu au sud d'Aleibataf et se continuant jusqu'à l'Agneitir, des sebkha, récemment isolées de la mer qui, par les gros temps d'Ouest, doit encore les envahir parfois si l'on en juge par l'état de fraîcheur des coquilles que l'on y trouve, sont entourées d'une forêt de Tamarix, à peine moins haute et moins dense que celle de Tivourvourt, mais moins étendue.

Plus au Nord, dans la zone saharienne, les Tamarix ne poussent plus que par pieds isolés; il y en a quelques douzaines autour des puits d'Alzas : l'un des plus beaux du pays, presque desséché d'ailleurs et par suite indéterminable, se trouve dans la grande citerne de l'île d'Arguin. Il a peut-être trois mètres de haut et, avec un Acacia tortilis de 1m50, forme toute la végétation arborescente de l'île; la végétation herbacée n'est d'ailleurs pas beaucoup plus brillante.

---

(1) Massard, La biologie de la végétation sur le littoral belge, *Bull. Soc. bot. de Belgique*, XXXIII, 1893.

(2) Mrokba (Bou Rokba, Oum Rokba, le père ou la mère aux genoux) désigne toutes les grandes graminées poussant par touffes, à tiges fasciculées et coudées aux nœuds; elles forment en général de bons pâturages. La graine de l'une d'entre elles (Pennisetum dichotomum), l'*Afezou* des Touaregs, l'*As* des Maures, est recueillie comme céréale par les nomades.

L'*Euphorbia balsamifera*, l'*Afernane* des Maures, est une plante répandue dans une bonne partie de la zone sahélienne, du moins depuis l'Atlantique jusque vers Chirmaled, à 200 kilomètres à l'ouest du lac Tchad ; sur le littoral de Mauritanie, elle prend une importance considérable ; elle semble être la plante la mieux adaptée aux dunes du pays ; elle ne manque que sur la dune littorale, trop salée ou trop mobile. Mais si elle forme les peuplements définitifs, elle n'est pas la plus prompte à s'installer. Sur les Nebka les plus petites, on trouve surtout des graminées ; quand le tas de sable s'accroît, elles sont remplacées par des plantes grasses, par exemple des *Zygophyllum Fontanesi*, comme à El Mamghar (fig. 2).

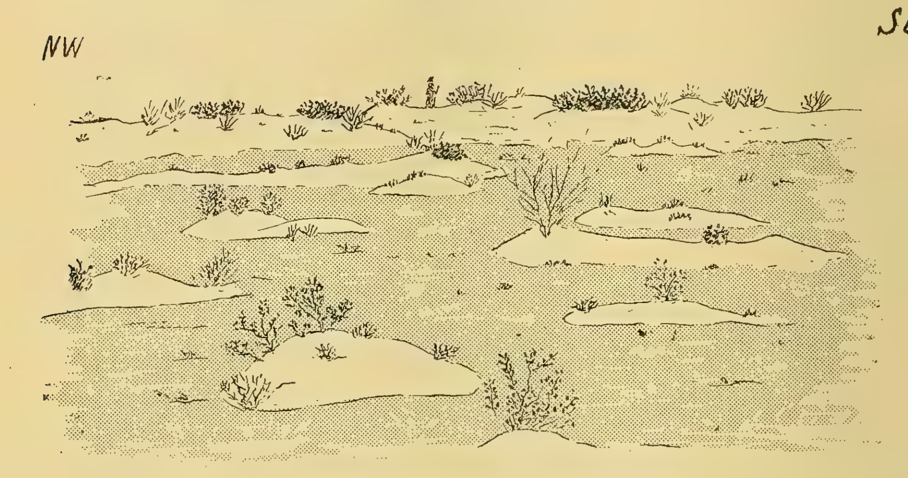


Fig. 2. — *Aspect de la végétation près des puits d'El Mamghar.*

Légende. — En pointillé, le sol de la plaine couvert de *Senilia senilis*. — Au premier plan : *nebka*, avec *m'rokba, aguei*, etc. — Dans le fond, dunes avec *Afernane, guetaf*, etc.

Les Nebka hautes de un mètre portent divers arbrisseaux (7, fig. 1) ; lorsqu'elles atteignent ou dépassent 2 ou 3 mètres, l'*Euphorbia balsamifera* les couvre presque complètement et laisse fort peu de place aux autres essences (1). Cette prise tar-

(1) V. A. Gruvel et A. Chudeau, *A travers la Mauritanie occidentale*, Laroze, éditeur, Paris, 1909.

dive de possession du sol par une plante qui y devient maîtresse, peut probablement s'expliquer, au moins partiellement, par la structure des graines, dont le transport ou la germination est moins aisé que chez les premières occupantes.

Les Baobabs (1) sont des arbres de la zone soudanaise dont ils ne semblent occuper, à l'état spontané, qu'une partie fort restreinte. Presque partout ils ont été plantés soit pour l'usage alimentaire, leurs feuilles constituent un des principaux légumes des noirs, soit, peut-être, comme arbres fétiches. On ne les trouve guère qu'auprès des villages ou entourés de ruines. Ces remarques de Chevalier donnent un certain intérêt à l'existence d'une douzaine de Baobabs que nous avons pu noter le long de l'itinéraire; tous, mal venus et rabougris, sont visiblement hors de leur habitat normal. Le dernier se trouve vers le 18° Lat. N. entre Ijder et Nouakchott.

Zone saharienne. — A partir du cap Timiris, on entre dans le domaine saharien; les caractères habituels du désert y sont atténués. Au voisinage du littoral, il n'y a rien de comparable à ces immenses étendues sans eau et sans pâturage qui, dans le centre du continent, constituent les tanezrouft. On sait (2) que le Sahara est, en général, séparé de la zone sahélienne par une large bande de terrain absolument stérile, les tanezrouft et les tiniri, bande qui, dans les points où elle est la plus étroite et où les pistes caravaniennes la traversent, mesure encore 200 kilomètres d'épaisseur du Nord au Sud.

Sur la côte de Mauritanie, on ne marche jamais plus de deux ou trois heures sans rencontrer un pâturage; la distance entre deux puits atteint rarement 60 kilomètres. La brise de mer se fait sentir partout et les plantes sahariennes, peu exigeantes, savent se contenter de l'eau que leur apportent des rosées assez fréquentes, d'où la richesse relative de la végétation littorale.

---

(1) A. Chevalier, Les Baobabs de l'Afrique continentale. *Bull. Soc. Bot. de France*, IV, 6, 1906, 480-496.

(2) Chudeau, *Sahara Soudanais*, Colin, édit., Paris, p. 20-29.

Malgré cette atténuation des caractères spéciaux au désert, le changement dans l'aspect des pâturages est trop net à partir de El Mamghrar pour que l'on puisse hésiter beaucoup sur la limite des zones sahéliennes et sahariennes; les euphorbes deviennent moins fréquentes et des plantes inconnues, ou tout au moins très rares plus au sud, prennent la première place. Le *Guetaf* (*Atriplex Halimus*), le *Damran* (*Chenolea canariensis*), l'*Askaf* (*Tragonum nudatum*), le *Had* (*Cornulaca monacantha*) forment le fond des pâturages; si les espèces ne sont pas toujours identiques à celles du Sahara continental, du moins les mêmes noms indigènes se retrouvent, témoignant que des formes végétales de même apparence, de même type d'adaptation biologique ont été remarquées par les nomades au nord du cap Timiris.

Les renseignements recueillis sur place, qui font de El Mamghar le dernier point où se faisait sentir une saison d'hivernage régulière, sont nettement confirmés par la géographie botanique.

Au nord de Tintan, l'influence d'un massif de relief notable, l'Adrar Sotof, qui atteint probablement une altitude de 500 ou 600 mètres, est manifeste; les oued sont bien marqués et coulent de temps en temps : il y a accord sur ce point entre l'aspect de leur lit et les indications des guides. La nappe aquifère ainsi alimentée a permis de creuser quelques bons puits (Tintan, El Aïoudj, Archama), en même temps qu'elle se prête à la végétation arborescente; les talah (*Acacia tortilis*) sont assez nombreux et atteignent une belle taille, 4 à 5 mètres; leurs troncs dépassent souvent 20 centimètres de diamètre. En amont, d'après les renseignements qu'ont bien voulu nous communiquer les lieutenants Berthomé et Chadebec, la végétation arborescente devient encore plus belle; avec leur imagination orientale, les Maures affirment que l'on peut faire des étapes entières à l'ombre des forêts.

Cette région de l'Adrar Sotof et celles qui, au point de vue hydrographique, en dépendent, sont très riches en pâturage et l'élevage y acquiert un certain développement. Même, à côté des chameaux, des chèvres et des moutons (dont quelques-uns à laine), on voit des bœufs, d'ordinaire rares au Sahara. Un

relief médiocre, mais voisin de la mer, a suffi pour créer dans ce coin de la Mauritanie un peu de richesse.

Malgré cela, la végétation est bien saharienne; les plantes sont, pour la plupart, celles du désert et leur mode de végétation est celui du Sahara; il n'y a nulle part de tapis végétal continu; toutes les plantes poussent par touffes juchées habituellement sur des monticules de sable; ni le sol ni même les alluvions ne conservent à la surface assez d'humidité pour lutter contre les actions éoliennes; le sable devenu mobile s'accumule en nebka, parfois en dunes véritables qui, autour de la baie du Lévrier surtout, affectent souvent la forme de barkhanes typiques (1).

De El Mamghar au fond de la baie du Lévrier, la végétation est donc essentiellement la même : c'est celle du désert. Elle est toutefois un peu plus dense que dans l'intérieur du Sahara, à cause probablement de la fréquence des rosées. Dès que le pays devient un peu accidenté, la végétation devient plus belle, sans changer de caractère; pareil fait s'observe dans tout le désert; il est déjà visible à In-Zizi et encore mieux dans l'Ahaggar (2).

La presqu'île du Cap Blanc présente quelques caractères particuliers; elle est étroite et partout l'influence océanique s'y fait sentir. Elle se traduit surtout par l'existence de quelques plantes spéciales, des *Statice* surtout.

Actuellement les arbres font défaut dans la presqu'île, mais on ne peut pas, je pense, attribuer leur absence au voisinage de l'Atlantique et au vent souvent assez fort : on trouve, en effet, sur le sol quelques troncs (3) de talah (*Acacia tortilis*) indiquant

---

(1) Dans la région du Krekche, apparaît un arbre nouveau, l'*Igni*, qui pousse en général par bouquet de cinq ou six; il atteint une hauteur de 3 ou 4 mètres. Ses rameaux, légèrement arqués, portent des aiguillons recourbés, analogues à ceux des ronces; leur écorce reste verte longtemps; elle ne perd sa chlorophylle que sur les rameaux de 2 centimètres de diamètre.

Je n'ai vu à cet arbre ni feuilles, ni fleurs, ni fruits et n'ai pu, par suite, le faire déterminer.

(2) Chudeau, *Sahara Soudanais*.

(3) Nous en avons vu trois ou quatre le long de notre itinéraire, et le résident connaissait l'existence de quelques autres.

des arbres hauts de trois à quatre mètres; le Cap Blanc a été souvent fréquenté par des pêcheurs maures et l'action humaine n'est peut-être pas étrangère à ce déboisement.

Un trait certainement remarquable de la presqu'île du Cap Blanc, et qui se retrouve, atténué il est vrai, sur la grève d'El Aïoudj, est l'abondance des Lichens ; il y en a beaucoup sur le sol ; j'en ai même vu quelques-uns sur les troncs du talah (Xanthoria parietina ?)

Au Sahara, dans l'intérieur du pays, je n'ai vu nulle part de lichens corticoles ; sur le sol ce n'est que très exceptionnellement que l'on peut soupçonner la présence d'espèces de petite taille (Heppiæ ?)

A El Aïoudj comme au Cap Blanc, les lichens saxicoles sont communs et atteignent une taille notable.

On a peu de renseignements sur la végétation de l'intérieur de la Mauritanie ; j'ai déjà indiqué ce que l'on sait sur le Tagant et les régions voisines.

Plus au Nord, l'Adrar Tmar paraît bien appartenir au vrai Sahara ; c'est un pays d'oasis, et les dattes d'Atar ont une certaine réputation.

LICHENS

PAR

L'Abbé HUE

Genre I. — **Roccella** D. C.

1. **Roccella tinctoria** D. C., de Lam. et de Cand., *Flore fr.*, t. II, 1805, p. 334, et Darbish., *Monogr. Roccell.*, 1898, p. 32, tab. XII, fig. 42-48.

Sur les rochers, pointe Juelios, près de Tanger, M. Buchet, 1903; stérile.

2. **R. phycopsis** Ach., *Lichenogr. univ.* (1810), p. 440, et Darbish., *loc. cit.*, p. 34, tab. XIII-XIV, fig. 49-61.

Djebel Moussoc, Andjera et près de la grande caverne.

Les échantillons sont très nombreux et tous stériles; ceux de la dernière localité portent parfois quelques lanières du *Physcia parietina* var. *aureola* Nyl.

Genre II. — **Ramalina** Ach.

3. **Ramalina tingitana** Salzmann in herb. Lenormand, Nyl., *Recogn. monogr. Ramal.*, p. 62, in *Bull. Soc. Linn. Normand.*, 2[e] sér., t. IV, 1870, p. 160, et apud Hue, *Addend. nov. Lichenogr. europ.*, p. 34, in *Rev. Botan.*, t. IV, 1885-1886, atque *Lich. exot.*, n. 460, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3[e] sér., t. II, 1890, Stizenb., *Lichenæa afric.*, p. 38, in *Jahresb. S. Gallisch. naturwiss. Gesellsch.*, 1888-1889, Flag., *Catalog. Lich. Algér.*, p. 4, ac Jatta, *Syllog. Lich. italic.*, p. 68.

Thalle d'un jaune pâle, çà et là un peu bruni, assez brillant et composé de lanières aplaties, rarement canaliculées, dressées ou décombantes, unies à la base en un point plus ou moins large et formant de petits buissons arrondis et d'un diamètre de 25-45 millimètres; lanières hautes de 15-30 millimètres, très étroites à la base, puis dilatées et mesurant vers le milieu 1,5-20 millimètres en largeur, et enfin épaisses de 0,5-0,6 et même de 1,5 millimètres; à la base, deux ou trois partent de la même souche et s'élèvent le plus souvent simples, rarement une ou deux fois ramifiées; au sommet, tantôt tronquées et un peu pulvérulentes, tantôt brièvement et irrégulièrement dentelées et alors lisses; sur la face supérieure souvent unies, quelquefois nervées par des nervures longitudinales, ramifiées et très peu saillantes, et même çà et là scrobiculées par des nervures plus épaisses et ramifiées en réseau; sur la face inférieure, noircies à la base, puis d'un roux foncé, ensuite concolores aux supérieures et également nervées ou scrobiculées. Cortex formé de deux zones d'hyphes superposées; dans la supérieure large de 30-60 μ, ils sont indistincts, verticaux et en grande partie décomposés, présentant un réseau à mailles assez petites et inégales avec une cavité large d'un μ, et recouverts par une couche hyaline, presque amorphe, épaisse de 6-10 μ; dans l'inférieure large de 50-200 μ, ils sont épais de 4-6 μ, avec la même lumière, parallèles à la surface, étroitement unis et articulés par de longs articles; cette dernière zone manque parfois à la face supérieure. Gonidies vertes, protococcoïdes, larges de 8-10 μ et formant sous la seconde zone du cortex et quelquefois sous la première une couche épaisse de 40-60 μ; entre elles, hyphes peu serrés et çà et là entre ces deux couches, un fascicule d'hyphes verticaux assez épais et formant l'axe du Lichen. Apothécies latérales, rarement terminales, d'abord cupuliformes, larges de 0,2-0,3 millimètres, avec une marge entière et un excipule lisse, puis aplanies, larges de 5-15 millimètres avec une marge mince, très peu élevée, granuleuse, flexueuse ou fendue, un excipule lisse ou scrobiculé, comprimé à la base et un disque d'un roux pâle et recouvert d'une épaisse couche de pruine bleuâtre. Cor-

tex de l'excipule épais de 40 μ et semblable à celui du thalle; médulle recouverte, comme celle du thalle, d'une matière roussâtre ou noirâtre; périthèce nu, large de 80-160 μ existant seulement sous les paraphyses, formé d'hyphes horizontaux ramifiés et anastomosés, comme dans la médulle; deux couches de gonidies, l'une sous le périthèce et l'autre sous le cortex. Paraphyses hyalines, granuleuses et noirâtres au sommet, hautes de 50-60 μ, larges de 2-3 μ, avec des cloisons assez épaisses et une lumière large d'un μ, brièvement ramifiées vers le sommet et bleuissant par l'iode. Thèques de 38 μ, larges de 14 μ et un peu épaissies au sommet; spores au nombre de 8 dans chaque thèque, hyalines, uniseptées, distiques, droites ou parfois très légèrement courbées, longues de 13-14 μ et larges 4,5-5 μ; Nylander, *loc. cit.*, les indique longues de 11-15 μ et larges de 5-6 μ. Spermogonies souvent nombreuses, naissant au bord du sommet des vieilles lanières, plus rarement sur leur surface, immergées dans le thalle et indiquées extérieurement par un ostiole roussâtre; spermaties droites, cylindriques, à extrémités tronquées, longues de 3-4 μ et larges d'un μ; sterigmates longs de 20-25 μ, épais de 2 μ et ramifiés.

Sur les rochers, pointe Juelios, près de Tanger.

Cette rare espèce a été récoltée sur les rochers maritimes, en Corse, par Guthnik; en Algérie, par Durieu de Maisonneuve et Bové; au Maroc, près de Tanger, par Salzmann, où M. Buchet l'a retrouvée. Elle est très polymorphe, et certains échantillons, à première vue, paraissent appartenir à une espèce toute différente. Mais d'abord l'anatomie du thalle montre qu'il n'y a qu'une espèce, puis en examinant avec attention les échantillons, assez nombreux, rapportés par M. Buchet, on rencontre des transitions qui conduisent des lanières les plus étroites aux plus larges. Dans quelques-uns de ces spécimens, celles ci ne dépassent pas 1,5-2 millimètres en largeur, dans d'autres elles atteignent 2-4, 4-6, et vont même jusqu'à 10 millimètres; tandis que dans trois d'entre eux, elles mesurent 16-20, avec quelques-unes qui n'ont que 1,5-2 millimètres et qui, en même temps, sont lisses. Ces très larges lanières sont en dessous d'un jaune roux et

profondément scrobiculées sur les deux faces ; ce sont elles qui atteignent l'épaisseur de 1,5 millimètre. Chez elles, le vrai cortex mesure de 100 à 120 μ et la couche d'hyphes horizontaux va de 40 à 300μ. Un seul de ces exemplaires est fertile, et comme il ne porte qu'une seule apothécie, je n'ai pu en examiner les spores, mais extérieurement celle-ci est semblable à celles que j'ai étudiées ; les spermaties sont exactement les mêmes. Par conséquent, les différences qui existent entre ces divers spécimens proviennent uniquement de leur âge.

———————

II

PARTIE GÉOLOGIQUE

PAR

R. CHUDEAU

Docteur ès-sciences.

STRUCTURE GÉOLOGIQUE DE LA MAURITANIE

Massifs anciens. — La Mauritanie française semble constituée par un golfe quaternaire (peut-être en partie pliocène) que limitent au Nord et à l'Est quelques massifs anciens : le Tiris, l'Adrar Tmar et le Tagant.

Les deux premiers font partie de la haute pénéplaine ancienne du Sahara central qui, sauf une courte interruption due à la vallée de la Saoura, s'étend fort loin vers l'Est, au delà de l'Ahaggar, jusqu'au moins vers l'Aïr et le Tibesti (1).

Le Tagant se relie par les hauteurs de Bambouk aux terrains anciens qui forment le sous-sol du Fouta-Djallon et le sol de la Guinée. Ce massif, séparé du premier par la haute plaine du bassin de Tombouctou et du territoire de Zinder où ont pénétré les mers du Crétacé supérieur et du Tertiaire, est, lui aussi, très étendu vers l'Est; il n'est interrompu par des dépôts crétacés que dans la région de Gongola (Nigeria anglaise).

---

(1) Chudeau, *Sahara soudanais*, fig. 68, p. 225; O. Lenz, Carte géologique du Sahara occidental. Petermann, Mitteilungen.

On ne sait pas ce qui se passe entre l'Adrar-Tmar et le Tagant; cette région est inconnue même au point de vue géographique.

Pour le reste, on est un peu moins mal documenté, bien qu'il y ait encore des lacunes énormes.

Les renseignements géologiques précis que l'on possède sur les terrains anciens du Rio de Oro sont dus à Quiroga (1). Quand on va vers la sebkha d'Idjil, à une quinzaine de kilomètres à l'Est de Villa Cisneros, on rencontre d'abord des micachistes et des amphibolites avec filons de granulite qui forment une pénéplaine d'altitude voisine de 180 mètres. On traverse ensuite pendant 65 kilomètres une pénéplaine qui s'élève progressivement de 200 à 300 mètres et où domine un granite gris ou rouge, pauvre en mica, coupé de quelques filons de quartz, de porphyres et de microgranite.

Une bande de quartzites, de schistes et de calcaires que Quiroga rapporte au Cambrien ou au Silurien, large de 4 à 5 kilomètres, sépare cette pénéplaine du Tiris proprement dit. Les strates y sont presque verticales et les affleurements N.-S.

Le Tiris constitue la « meseta central » du Sahara occidental. Il forme une immense pénéplaine (300 à 350 mètres) de granite et de gneiss granitoïde, recouverte par place de dômes hauts d'une cinquantaine de mètres.

A 350 kilomètres de la côte, cette pénéplaine présente une dépression brusque (altitude 150 mètres) dont le fond est occupé par la sebkha d'Idjil. Cette saline célèbre (2) est de forme elliptique; le grand axe est orienté N.-E. S.-W., et mesure une trentaine de kilomètres; le petit, huit seulement (3). Quiroga suppose cette sebkha quaternaire.

L'Adrar Sotof, dont Vincent a vu l'extrémité méridionale, semble être une haute région granitique mesurant 70 kilomètres du Nord au Sud et 60 de l'Est à l'Ouest. Quelques sommets sont à 120 mètres au-dessus de la pénéplaine; il est, d'après cela, assez

---

(1) Quiroga, Société de géographie commerciale. Madrid.
(2) Voir : *A travers la Mauritanie occidentale,* Les salines.
(3) Vincent donne 30 kilomètres de long et 12 de large.

vraisemblable que quelques points de ce massif atteignent 500 mètres d'altitude. En tout cas, l'Adrar Sotof est un centre hydrographique important; il y a des pâturages excellents et des arbres véritables. Les lieutenants Berthomé et Chadebec, qui ont pu y pousser une pointe, se sont assurés de l'exactitude des renseignements indigènes.

Quelques-uns des oued qui descendent de ce massif coulent, paraît-il, parfois encore assez loin de leurs sources. Nous avons coupé, entre Bir El Guerb et Bir El Aïoudj, quelques vallées paraissant encore assez vivantes.

Entre l'Adrar Sotof et la région d'Atar, les renseignements font défaut.

La mission Paul Blanchet a recueilli de bonnes observations sur l'Adrar Mauritanien. Les renseignements sont restés inédits, mais A. Dereims a bien voulu mettre à ma disposition ses carnets et me fournir en outre de nombreuses indications verbales. L'itinéraire de Blanchet a quitté le littoral Atlantique vers Bilaouak et s'est dirigé au N.-E. vers Atar. Pendant les 160 premiers kilomètres, on reste dans les formations récentes; un peu avant Touizikt, se montrent pour la première fois sur le sol, des débris de quarzites et de roches cristallophylliennes; à Touizikt, les terrains anciens sont en place; ils sont formés de micaschistes, de quartzites avec quelques cipolins; de nombreux filons de diabase les recoupent. Ces terrains anciens affleurent en général du Nord au Sud (direction subméridienne de Flamand); leur plongement est d'abord très marqué et les assises sont presque verticales; lorsque l'on se rapproche de l'Adrar, le plongement vers l'Est diminue jusqu'à ne plus être que de quelques degrés lorsque l'on arrive à la muraille de l'Adrar.

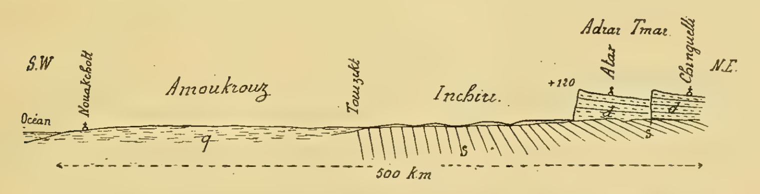


Fig. 3. — Coupe de Nouakchott a Chinguetti, d'après A. Dereims.
s. Schistes cristallins (Précambrien, Silurien; ?). — *d.* Dévonien. — *q.* Quaternaire récent.

Tout cela forme une pénéplaine à relief peu accentué qui est bien la suite du Tiris; les massifs archéens y font cependant défaut.

A 200 kilomètres au N.-W. de Touizikt, on arrive à une muraille haute de plus d'une centaine de mètres et qui, du Nord au Sud, se prolonge pendant plusieurs journées de marche. Peut-être, vers le Sud, en trouve-t-on la suite dans le Tagant.

Cette muraille de l'Adrar est la falaise terminale du plateau qui porte Atar et Chingueti; elle est constituée surtout par des grès horizontaux, de couleur claire en général, parfois rosée et recouverte d'une patine noire, le vernis du désert. Vers le sommet, quelques bancs sont de véritables grauwackes très fossilifères; par suite des accidents qui ont marqué la fin de la mission, Dereims n'a pu rapporter aucun échantillon en Europe, mais, d'après ses souvenirs, les *Spirifer* qu'il a vus sont certainement dévoniens et très probablement éo-dévoniens. L'Adrar serait le dernier témoin vers l'Ouest des Tassili du pays touareg.

Lorsque l'on a réussi à franchir la falaise, qui n'est accessible qu'en quelques points, on arrive sur le plateau dont la surface plonge légèrement vers l'Est (une quinzaine de degrés tout au plus); dans la partie la plus basse se trouve l'oasis d'Atar, d'où on aperçoit vers l'Orient une seconde falaise, limite d'un second plateau qui porte Chingueti.

Pour le Tagant, qui n'a été vu par aucun géologue, les renseignements précis font défaut, mais, par les échantillons rapportés (1), on sait avec certitude qu'il y a des schistes cristallins et des quartzites avec des minerais de fer assez abondants. On y signale aussi des grès horizontaux; la plupart, autant que l'on peut juger de loin, paraissent récents et semblent se rattacher aux grès de Koulikouro et du Fouta-Djallon qui seraient peut-être éocènes; Chautard (2) a trouvé, du moins sur la côte du Sénégal, des grès bien semblables reposant sur des couches à Oursins crétacés.

---

(1) Chautard et Lemoine, *La Géographie*, 1907.
(2) Thèse.

Quelques autres de ces grès sont peut-être anciens et se rattacheraient aux grès de l'Adrar Tmar ou des plateaux de Bandiagara et de Hombori; c'est une question à étudier.

On retrouve dans la toponymie de cette région quelques termes déjà vus dans le Tassili; l'un des plus nets, celui d'*Adafar*, est déjà porté sur les cartes de Stieba; le capitaine Gérard (1) le reproduit sur sa carte, tout en le déplaçant un peu vers le Sud.

Adafar est un mot tamachek qui désigne l' « oreiller », le tabouret qui est une des pièces essentielles de la literie du nomade; en topographie, il s'applique à des plateaux beaucoup plus larges que hauts; un des beaux exemples, dans le Tassili du Nord, est la table d'Adafar, près de l'Adrar Ahnet.

Ces massifs anciens (Tiris, Adrar, Tagant) ne sont pas très éloignés du littoral et leur proximité explique les caractères des roches plus récentes que l'on trouve au bord de l'Atlantique : la plupart sont nettement détritiques; les grès dominent. Par place cependant (Lefrey, Alzas), il y a des bancs calcaires qui, au microscope, montrent de nombreux grains de quartz et parfois quelques autres minéraux.

Dans la plupart des dunes, le sable n'est pas pur; parfois même, le quartz ne forme pas la moitié de la masse; à Lemsid, par exemple, du sable de dune, étudié au laboratoire de M. Lacroix, contenait quartz, grenat, épidote, ilménite (fer titané) en proportions notables. Il y avait des traces d'autres minéraux.

Pareille bariolure des sables n'est rare ni sur la plage ni dans les dunes entre Saint-Louis et le Cap Blanc.

Quelques faits semblent indiquer que, par place au moins, les terrains anciens sont tout proches du littoral; dans l'Azoufal, au voisinage de Lemaounek (19°30' lat. N.) notamment, des débris de micaschistes et de quartzites se rencontrent fréquemment en morceaux gros comme le poing et à peine roulés.

Dans la région de Boutilimit, il y aurait à voir quel terrain se trouve sous les dunes qui sont élevées; partout, au Sahara, les

(1) *Bull. com. Afr. fr. (fin)*, 1908.

dunes élevées ne sont que des collines ensablées; le nom de la région, *Aouhen,* se retrouve plusieurs fois au désert et s'applique à des pénéplaines cristallines à surface particulièrement tourmentée.

Régions récentes. — L'intérieur du golfe délimité par les massifs anciens du Rio de Oro, de l'Adrar, du Tagant et du Bambouk, est occupé par des terrains beaucoup plus récents.

Au Sénégal, les recherches de Chautard (1) et du capitaine Friry (2) montrent que, à part quelques affleurements restreints du Crétacé dans la région du Cap Vert et quelques accidents volcaniques (Gorée, Dakar, Les Mamelles), la majeure partie du sol est constituée par l'Eocène, bien caractérisé par des Oursins et des Nummulites. Au Rio de Oro, dans le Guerguer, Quiroga (*l. c.*) et, plus récemment, l'abbé Font y Sagué ont rencontré des assises tertiaires en couches horizontales. Les détails stratigraphiques donnés jusqu'à présent sont peu nombreux; l'étude des fossiles montre que, sous le Quaternaire, se rencontrent différents termes du Pliocène et peut-être du Miocène (3).

Les espèces les plus intéressantes pour la Mauritanie sont le *Heliopora Fonti* Lam. du Pliocène ou du Quaternaire ancien, qui paraît à peine distinct de Rotula Rumphi, qui vit encore actuellement sur le même littoral. L. Gentil et P. Lemoine ont trouvé sur les côtes du Maroc, dans un horizon franchement pliocène, probablement même pliocène ancien, un *Rotula,* qui est certainement la forme ancestrale de *R. Rumphi;* dans l'espèce fossile marocaine, le test est seulement échancré à son bord postérieur; dans la forme vivante, il y a, chez l'adulte, de véritables digitations; mais chez les jeunes exemplaires de 1 centimètre à 1 cent. 5 de diamètre, on observe seulement des échancrures comme dans le *Rotula* marocain.

---

(1) Chautard, Thèse, et plusieurs notes plus récentes dans le *Bull. Soc. G. de Fr.*

(2) Friry, *Bull. du Museum,* oct. 1908.

(3) Deperet, Pectinidés miocènes d'Europe, *Mém. Soc. Géol. Fr. Pal.* — Lambert, Echinides fossiles de la province de Barcelone, *Mém. Soc. Géol. Fr. Pal.* — Joleaud, Poissons du Rio de Oro, *Bull. Soc. Géol. Fr.,* 1907.

Quiroga et Font y Sagué mentionnent aussi, dans le quaternaire du Guerguer, de nombreux *Helix;* ils ne semblent pas avoir trouvé d'exemplaires déterminables, mais ce fait est à rapprocher de l'existence de calcaire à *Helix* dans le Krekche et les environs de Bir El Aïoudj.

Dans la Mauritanie française, les assises qui, le long de notre itinéraire, semblent les plus anciennes sont les grès qui constituent le Krekche; autour de Tintan, ces grès, très découpés par l'érosion, forment une série de gours hauts de quelques mètres; ce sont, à la base des plateaux, des grès bariolés, au sommet, des grès blancs; je n'ai trouvé de fossiles ni dans les uns ni dans les autres; à la surface des grès bariolés, on observe souvent des concentrations ferrugineuses, analogues à certaines latérites du Soudan; il n'y a rien de semblable sur les grès blancs.

Auprès du puits d'El Aïoudj, on trouve des grès analogues, mais plus fossilifères. Ces grès forment des plateaux étendus, entaillés par des vallées profondes de 7 à 8 mètres qui témoignent de l'ancienne importance hydrographique de l'Adrar Sotof.



Fig. 4. — Coupe près d'El Aïoudj.

1. Grès, épaisseur inconnue. Le puits (19m) y est entièrement creusé.
2. Grès calcaires tendres à *Rotula Rumphi* Klein, moules de bivalves et de gastéropodes.
3. Grès 2 à 3m.
4. Grès à grands bivalves. Vers le sud, on trouve surtout des *Senilia senilis;* vers le nord, de grandes huîtres peu déterminables.
5. Calcaire à fossiles marins.

Ces grès contiennent d'assez nombreux fossiles parmi lesquels, seul, un oursin, *Rotula Rumphi*, est déterminable. Les couches qui le contiennent sont extrêmement tendres et montrent de beaux exemples d'érosion éolienne; quelques blocs isolés sont percés à jour.

Ces couches fossilifères sont probablement supérieures aux couches de Tintan; elles plongent vers l'Ouest et lorsque de Bir El Aïoudj on se dirige vers la presqu'île de Cap Blanc, on les voit disparaître sous les dépôts actuels qui occupent le fond de la baie de l'Archimède.

En un grand nombre de points, au nord de Tintan, ces grès sont couverts d'un placage de grès calcarifères, épais parfois de 1 mètre et pétris de moules d'*Helix;* un *Buliminus* s'y rencontre parfois, mais il est rare; il semble que l'on trouve le même dépôt dans le Guerguer, malheureusement le médiocre état de conservation des moules ne permet pas une détermination précise; il est possible, mais non certain, que ces *Helix* et *Buliminus* appartiennent aux mêmes espèces que ceux du Cap Blanc (cf. plus loin, p. 60).

Le cap Sainte-Anne est formé par un plateau gréseux, riche en *Helix* et qui appartient au même ensemble; l'île d'Arguin, au moins dans sa partie nord, a la même constitution.

Au Sud du Krekche, qui est, en somme, caractérisé par des plateaux de grès très rapprochés les uns des autres commence, à Bir El Guerb, une seconde région de plateaux, mais bien différente, le Tasiast. Les plateaux y sont éloignés les uns des autres et leur constitution n'est plus la même; ils sont formés, en majeure partie, par des grès roses ou verts, avec traces de mollusques, mais couronnés par une assise calcaire épaisse de 4 à 5 mètres, très constante.

Ces calcaires contiennent des silex qui ont servi de matière première à la confection des outils néolithiques qui abondent dans le pays. Ils sont intéressants encore à d'autres points de vue: sous l'influence de la sécheresse du climat, ils ont été profondément modifiés et transformés par place en véritables meulières. Passacq et Walther ont signalé des exemples analogues dans plusieurs déserts et j'en ai trouvé de fort beaux dans la région de Teguidda, à l'ouest d'Agadez.

Ce ne sont pas d'ailleurs des calcaires purs; à côté de quelques éléments détritiques, ils contiennent, comme on pouvait s'y attendre dans un dépôt de mer peu profonde, formé à proxi-

mité des côtes, de nombreux nodules phosphatés (Cayeux). Tels qu'ils sont, ils ne sont certainement pas exploitables, mais leur teneur en acide phosphorique est assez élevée pour que l'on puisse trouver des gisements riches dans les parties décalcifiées. S'il existe vraiment, comme on le dit sans preuves, un chenal navigable entre le banc d'Arguin et la côte, il pourrait y avoir intérêt à étudier de près, à ce point de vue, les plateaux de Lefrey, d'Alzas et les plateaux voisins.

Ce niveau de calcaire silicifié est très probablement au-dessus des couches du Krekche; cependant le pays est très plat, le plus souvent ensablé; les érosions sont peu profondes et je n'ai pu voir nulle part le contact entre les grès du Tasiast et ceux du Krekche.

Les calcaires silicifiés se retrouvent en d'autres points de la Mauritanie; du moins Dereims a-t-il rapporté des environs de Touizikt quelques galets qui paraissent identiques à la roche de Lefrey.

Des plateaux gréseux d'un troisième type couvrent la presqu'île du Cap Blanc. Ce sont des grès tendres, de coloration claire, à peine jaunâtre et à stratification entrecroisée. Ils ont tout à fait le caractère de dépôts d'estuaire et témoignent de l'existence d'un grand fleuve. Ces plateaux ont habituellement une dizaine de mètres de hauteur; leur point le plus élevé (25 mètres), à l'extrémité méridionale du Cap Blanc, a été choisi pour y construire un phare.

Ces grès ne sont fossilifères que par place; en certains points, où le courant du fleuve était ralenti, se sont déposés des sédiments très fins, argileux, où ont pu se conserver un assez grand nombre de mollusques; ce sont, le plus souvent, des moules d'*Helix* indéterminables; dans quelques rares gisements cependant, le tout a été conservé; Germain a bien voulu étudier cet *Helix* (1). D'après les échantillons rapportés par Gruvel d'un précédent voyage, Bœttger avait cru pouvoir l'assimiler à une forme primitive de l'*Helix desertorum* Forsk, de l'Est du

(1) Germain, *Bull. de Museum*, nº 6, 1908.

Sahara. Les échantillons plus nombreux que j'ai pu recueillir ne permettent pas de maintenir cette détermination; les *Helix* du Cap Blanc (*H. Gruveli* Germain) se rattachent à des formes canariennes de même qu'un *Buliminus* et ceci pose une question très intéressante. On savait déjà que quelques plantes canariennes se retrouvent au Rio de Oro et au Cap Blanc; la liste que vient de publier E. Bonnet (1) confirme nettement ce fait. Ces plantes et l'*Helix Gruveli* semblent indiquer que, jusqu'à une époque récente, les Canaries ont été reliées à la terre africaine; il serait important de pouvoir suivre, dans le Rio de Oro, les traces du fleuve du Cap Blanc dont l'embouchure seule est connue (2).

Les relations de cette série d'estuaires avec les assises du Krekche sont inconnues; le « grès fondamental » qui forme le fond des dépressions entre les plateaux et que Gruvel avait songé à rattacher aux grès anciens du Sahara, ne peut être séparé des couches à Helix : la presqu'île du Cap Blanc est très homogène.

Lorsque l'on va de Bir El Aïoudj vers l'Ouest, on suit les couches à *Rotula* jusqu'au nord de la baie du Lévrier ; un peu avant

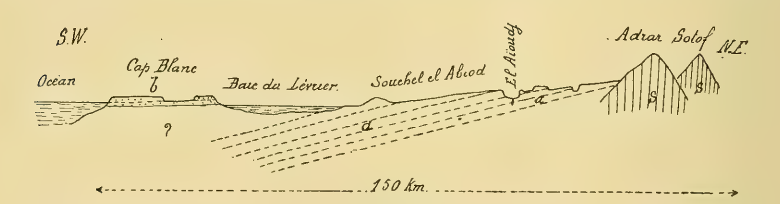


Fig. 5. — Coupe schématique du Cap Blanc a l'Adrar Sotof.

s. Terrains cristallins. — *a.* Grès du Krekche à *Rotula Rumphi.* — *b.* Grès du Cap Blanc à *Helix Gruveli.*

d'arriver à la baie de l'Archimède, on les voit disparaître sous les dépôts très récents d'une sebkha qui est encore envahie par

(1) Ed. Bonnet, *Mission en Mauritanie,* partie botanique.

(2) Les falaises du Cap Corvero et les parties du littoral voisines m'ont semblé, vues du large, différer de celles du Cap Blanc. La roche y est foncée et rappelle celle de Bir El Aïoudj.

la mer pendant les grandes marées. Cette sebkha a sept à huit kilomètres de largeur; elle est limitée à l'Ouest par les premiers plateaux du Cap Blanc.

Les couches à *Rotula* depuis Bir El Aïoudj ont un léger plongement vers l'Ouest et il est assez vraisemblable qu'elles passent sous la baie du Lévrier; elles forment le Cap Sainte-Anne (1) et bien probablement la Pointe des Coquilles, ainsi que les quelques récifs qui longent la côte orientale de la baie.

Ces couches du Krekche contiennent une nappe aquifère, alimentée par l'Adrar Sotof et où sont creusés les puits de Tintan, El Aïoudj, etc.

Il est donc vraisemblable que des sondages faits dans la région du Cap Sainte Anne donneraient de l'eau douce ou tout au moins à peine saumâtre. Mais dans l'hypothèse où les grès aquifères passeraient sous la baie du Lévrier et sous les grès du Cap Blanc, il est extrêmement douteux que l'eau s'y soit conservée douce. Rien n'indique jusqu'à présent l'existence d'une nappe argileuse imperméable assez continue pour s'opposer au mélange de l'eau douce et de l'eau de mer superposées dans l'ordre inverse des densités.

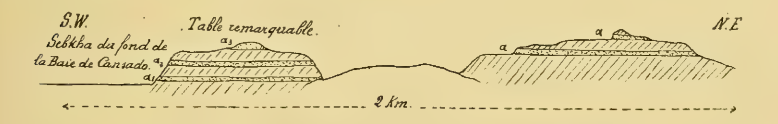


Fig. 6. — Coupe demi-schématique a Port-Etienne.

Les grès à *Helix* : α. Niveaux fossilifères.

α_1. Epaisseur variant de 0m 50 à 1m 50.

α_2. — — 0 à 1m.

α_3. Lambeaux de quelques centimètres d'épaisseur. — Ce dernier mamelon n'est pas recouvert par la couche à *Senilia senilis*.

Un sondage au Cap Blanc a peu de chance de réussir.

Toutefois, avant de prendre une décision ferme, il importerait de chercher plus au Nord les relations exactes des grès du

(1) A Sainte-Anne, on ne trouve que des *Helix* fossiles, identiques à ceux du Krekche.

Krekche et de ceux du Cap Blanc ; les circonstances ne m'ont pas permis de faire cette étude.

Au sud du Tasiast, on arrive à une nouvelle région, l'Agneitir. Elle est caractérisée par des plateaux peu élevés mais dont la constitution est des plus remarquables.

L'un d'eux, qui forme la pointe du Cap Timiris, présente la coupe suivante. — (*Fig.* 7)

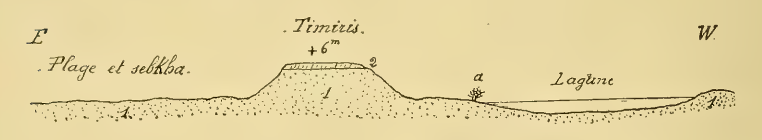


Fig. 7. — Cap Timiris.

1. Sebkha de plage.
2. Couche à *Senilia senilis* (0m 50). — *a*. Touffes d'*Avicennia,* Salicornes, etc.

Le plateau est constitué par du sable de plage non cimenté et protégé contre l'érosion par une couche épaisse de un demi-mètre de coquilles marines. Le *Senilia senilis* y domine de beaucoup ; on trouve cependant quelques rares échantillons d'autres espèces.

Sur la surface de ce plateau, parfaitement horizontale, se trouvent quelques tombes musulmanes et des débris de poteries ; les flancs sont fortement ravinés surtout du côté de l'Océan; il est probable que, par gros temps d'Ouest, quelques lames arrivent jusqu'au plateau. Mais le cap Timiris est à l'extrême limite des pluies tropicales et presque tous les ans il y tombe quelque averse. Il faut que ces averses aient bien peu d'intensité pour que des constructions aussi friables puissent se maintenir.

Ce plateau du cap Timiris est un des plus petits ; un peu à l'Est on suit pendant plusieurs kilomètres une muraille dont la structure est analogue : le plateau d'Agatroun, haut d'une dizaine de mètres n'a, au sommet, qu'une largeur très faible (5 à 15 mètres). De son sommet, on peut voir de nombreux plateaux tout semblables, posés sur la plaine.

La même architecture du sol se rencontre dans tout l'Agneitir; un fort bel exemple en est montré par El Mahara (Les

coquilles), trois plateaux parallèles orientés W.-E. formés de sable de plage, protégés par des couches de *Senilia*.

La stratification y est très nettement entrecroisée et au milieu de bancs à graviers fins apparaissent quelques lits de gros graviers. Ces derniers dominent à la surface, dans les points où font défaut les couches de *Senilia*. Le vent a parfait le triage : il a enlevé tout le sable fin qui forme les buttes, la nebka sur laquelle poussent les touffes d'Euphorbe ou de Mrokba ; dans toutes ces buttes le sable est très exactement calibré et contraste fortement avec les éléments de diamètre varié qui couvrent les parties horizontales du sol.

Le mécanisme est le même que pour la formation du reg du vrai Sahara dont E. Gautier (1) a expliqué la genèse.

Le dernier plateau de même type vers le Sud est celui de Chedala.

Le plateau de Chedala est très petit, mais très typique comme forme.

Dans l'intérieur, autant que l'on en peut juger par les rapports d'itinéraire, il semble que, vers Aleg, on retrouve de ces plateaux à *Senilia;* quelques-uns existent peut-être aussi vers Touizikt.

Au Sud de Chedala, le long du littoral tout au moins, on ne trouve plus jusqu'au Sénégal que la plaine presque au niveau de la mer; les seuls accidents du relief sont des dunes.

Il est donc très difficile de préciser les relations stratigraphiques des niveaux que l'on aperçoit au hasard des puits.

La coupe suivante que j'ai relevée à Nouakchott, dans une tranchée faite exprès, à 500 mètres du poste, au pied de la dune, un peu au sud de la piste qui mène au potager, est probablement assez typique.

Tranchée à Nouakchott. — 1. Sable inférieur (0,65). — 2. Niveau fossilifère (0,10). — 3. Sable (0,25). — 4. Niveau à petits bivalves (0,05). — 5. Sable (0,25). — 6. Petits bivalves (0,10). — 7. Sable (0,15). — 8. Niveau à *Cardium* (0,05). — 9. Niveau à *Senilia* (0,30). — 10. Sable argileux formant le sol de l'Aftout.

Les couches sont indiquées de la partie inférieure à la partie supérieure.

---

(1) E.-F. Gautier, *Sahara algérien*, chap. I.

Les assises 9 et 8 contiennent fort peu de sable; dans les autres niveaux fossilifères (6, 4 et 2), il y a plus de sable que de coquilles. Voici, d'après la détermination de M. Dautzenberg, la liste des espèces :

9. *Senilia senilis* L. ; *Bulla Adansoni* Philip. ; *Marginella amygdalla. Kie* et *glabella* L. ; *Bittium reticulatum* Da Costa ; *Melania tuberculata* Müll. ; *Cardium edule* L. ; *Tapes aureus* Gm. ; *Dosinia isocardia* Druck. ; etc.

8. *Bulla Adansoni, Bittium reticulatum, Smaragdia viridis, Senilia senilis, Dosinia isocardia* Druck ; *Tapes aureus, Mactra glabrata* L., *Corbula gibba* Oliv., etc.

6. *Cardium edule* L. ; *Bulla Adansoni* Ph. ; *Senilia senilis, Dosinia isocardia*; *Tapes aureus*, etc.

4. *Bittium reticulatum, Senilia senilis, Cardium edule, Dosinia isocardia, Tapes aureus, Tellina strigosa* Gm., etc.

Ces divers niveaux, comme il fallait s'y attendre dans des formations de plage, ne sont pas constants; on ne les retrouve pas exactement dans les puits du potager de Nouakchott, situés à quelques cents mètres à l'Est.

Cependant, d'une manière générale, les couches à *Senilia* sont toujours à la surface, non pas qu'elles soient partout les plus jeunes, mais, comme le montre l'exemple de l'Agneitir, elles forment des bancs résistants au niveau desquels s'est arrêté le travail de l'érosion. Tous ces lits, plus riches en fossiles, se présentent toujours en lentilles et n'ont même pas une valeur locale.

On trouve souvent, dans ces dépôts de plage, des lits gréseux, puissants de $0^{m}10$ à $0^{m}15$, intercalés au milieu des sables; ils sont aussi lenticulaires et provoquent, lorsqu'ils sont attaqués par l'érosion marine, la formation de caps assez peu marqués en général. Leur existence explique l'allure un peu sinueuse de côte entre Saint-Louis et l'Agneitir.

Parfois aussi, au-dessus des couches à *Senilia* qu'ils ravinent en général, on rencontre, au sud de Nouakchott surtout, des couches franchement d'eau douce, à peine fossiles. On y trouve :

Lymnæa africana Ruppell.
Physa (Isidora) strigosa Von Martens.
Physa (Pyrgophysa) Dunheri Germain.
Planorbis Bridouxi Bourguignat.
Planorbis salinarum Noulet.

Espèces qui sont répandues dans toute l'Afrique tropicale.

Il semble que, depuis N'Diago jusqu'au voisinage de Lemsid, on observe toujours à peu près la même succession; mais il ne faut pas perdre de vue que c'est uniquement à des causes mécaniques et à leur résistance à l'érosion, que les couches à *Senilia* doivent d'être le plus souvent près de la surface du sol. En tous cas, au sud de Lemsid, elles sont à une altitude moindre que dans l'Agneitir (1) : il y a au moins l'indication d'un synclinal, où se serait progressivement localisé le golfe quaternaire de Mauritanie.

Tout le long du littoral, surtout de Boguent à Marsa, dans le sud de l'Agneitir et aussi dans l'Azoufal (entre le Tasiast et l'Agneitir), il existe des salines sur lesquelles des détails ont été donnés (2). Ces sebkha à fond salé ne sont que des étangs littoraux, isolés de la côte par les cordons de dunes comparables, par suite, à ceux que l'on observe sur la côte des Landes. La sécheresse du climat explique la richesse en sel de quelques-uns d'entre eux.

Dans plusieurs, le gypse, compagnon habituel du sel, a été réduit et transformé en soufre ; l'une des soufrières les plus célèbres de Mauritanie, celle de Timardine (3), a été étudiée par A. Dereims, qui y a relevé une coupe dont je copie le détail; les couches sont numérotées de haut en bas.

---

(1) Dans l'Angola, sur le littoral, les couches à *Senilia* couronnent des falaises hautes de plus de 100 mètres. [Choffat, M[lle] Cordubidin, Angola, 18]. Les échantillons de l'Angola, que j'ai vus à Lisbonne, sont empatés dans des grès et sont vraisemblablement plus vieux que ceux de Mauritanie.

(2) A. Gruvel et R. Chudeau, *A travers la Mauritanie occidentale, Les salines.*

(3) Timardine est à une bonne journée de marche à l'E.-N.-E. de Bilaouak.

Coupe dans la sebkha de Timardine.

1.	20 à 22cms.	Sable blanc très fossilifère, surtout à la surface, probablement parce que le vent a enlevé le sable. Petits rognons de gypse avec un peu de soufre, surtout dans la moitié inférieure.
2.	3cms.	Banc de gypse lenticulaire.
3.	1,9.	Sable riche en soufre.
4.	1,2.	Argile sulfureuse jaune et noire.
5.	3,2.	Sable blanc.
6.	2,3.	Argile sulfureuse avec veinules de sable à la base.
7.	1,1.	Sable blanc.
8.	6,4.	Argile sulfureuse avec veinules de sable.
9.	1,4.	Sable blanc.
10.	2,7.	Argile sulfureuse avec sable à la base.
11.	1,9.	Sable blanc.
12.	1,0.	Argile sulfureuse.
13.	1,0.	Sable blanc.
14.	0,9.	Argile sulfureuse.
15.	1,3.	Argile sulfureuse.
16.	1,5.	Alternance de veines d'argile et de sable.
17.	1,8.	Argile sablonneuse.
18.	25,0.	Argile sulfureuse noire.
19.	0,8.	Sable gréseux.
20.	8,7.	Alternance de lits argileux et de lits sableux.
21.	0,4.	Lits sableux riches en soufre.
22.	13,0.	Argiles noirâtres, fossilifères ; deviennent sableuses à la base.
23.	4,5.	Banc gréseux dur.
24.	5,0.	Sable avec concrétion de soufre — fossiles en soufre.
25.	3,0.	Banc gréseux.
26.	25,0.	Alternance de bancs d'argiles noires et de sable avec rognons de soufre parfois assez gros.
27.	16,0.	Argiles noires avec fossiles écrasés.
28.	2 à 3,5.	Lumachelle gréseux.
29.	3,0.	Sable fossilifère.
30.	15 visibles.	Argile noire fossilifère.

On trouve du gypse et du soufre sur toute la partie occidentale de la sebkha de Timardine. Les Maures n'exploitent, pour la fabrication de la poudre surtout, que les couches supérieures.

On peut rapprocher de ces données, sur le Quaternaire marin de Mauritanie, la découverte extrêmement importante que A. Chevalier (1) a faite il y a quelques années à Tombouctou. Dans les carrières qui ont été exploitées autrefois à Kabarah (port de Tombouctou sur le Niger) pour la construction de la ville, on

(1) A. Chevalier, *C. R. Ac. S.*, 1900.

trouve, sous le sable de dune et avant d'arriver à l'argile, un banc de sable assez résistant où abondent des mollusques marins, surtout des Marginelles, appartenant à des espèces que l'on rencontre sur le littoral océanique. L'extrême abondance des échantillons, qui d'ailleurs sont subfossiles, ne permet pas de croire qu'ils aient été transportés accidentellement à Tombouctou, comme monnaie par exemple. Les quelques espèces connues (1) sont des espèces de plage, nettement marines : il y aurait donc eu à Tombouctou non pas une mer fermée, une sorte de Caspienne, mais un véritable golfe communiquant librement avec l'Atlantique. On ne voit guère pour le relier à l'Océan qu'un étroit canal passant entre le Tagant et l'Adrar Tmar, dans la partie la plus inconnue de la Mauritanie. De nouvelles recherches sont donc nécessaires pour élucider la question.

Tombouctou est à 250 mètres d'altitude ; le Quaternaire marin y est donc du Quaternaire ancien et ceci est confirmé pour les changements multiples de climat dont les environs de cette ville ont conservé des traces.

Depuis la mer à Marginelles, on peut observer en effet aux environs de Tombouctou des traces d'une formation lacustre que l'on peut suivre jusqu'à Araouan. A l'établissement de ce lac a succédé un climat très sec qui a été accompagné de la formation des dunes qui couvrent le bassin du moyen Niger. Depuis, le climat est devenu moins inclément et les pluies tropicales se sont fait sentir jusque dans l'Azaouad ; des forêts de gommiers se sont établies qui ont fixé les dunes.

Quant à l'âge absolu des formations côtières de Mauritanie, il est difficile de l'établir sur des données positives : une remarque, qui aurait besoin d'ailleurs de vérification, semble montrer qu'une partie des dépôts est très jeune. Dans le Krekche comme au Cap Blanc, les débris néolithiques et les fragments de poterie abondent ; vers le Sud, ils deviennent plus rares ; on en trouve quelques-uns dans l'Agneitir ; ils manquent complètement au Sud de Chedala. Peut-on en conclure que pendant le néolithi-

(1) L. Germain, *in* Chevalier, *L'Afrique Centrale Française.*

que africain, qui est très récent, la mer occupait encore une partie de la Mauritanie? Une réponse ferme serait évidemment prématurée.

LES ACTIONS ÉOLIENNES

Les dunes. — Les dunes (1) de Mauritanie présentent quelques faits qui méritent une courte mention.

Au nord de Bir-el-Guerb, dans tout le Krekche, le Souehel-el-Abiod et le Cap Blanc, on observe presqu'exclusivement des barkhanes typiques, c'est-à-dire des dunes isolées, en croissant, reproduisant le schéma théorique qui se trouve dans tous les manuels. La plupart de ces barkhanes sont assez élevées et atteignent 10 à 15 mètres de hauteur. Par leur orientation, elles indiquent nettement la prédominance des vents du Nord. Toutes sont mobiles et rigoureusement dénudées.

Les barkhanes sont rares au Sahara et leur abondance autour de la baie du Lévrier méritait d'être signalée.

On s'explique mal aussi pourquoi, dans la presqu'île du Cap Blanc, la dernière se trouve à une vingtaine de kilomètres au nord de Port-Etienne.

Dans le reste de la Mauritanie, dans la région littorale tout au moins, les dunes forment habituellement des chaînes, des lames d'Erg, très allongées et parallèles à la ligne de rivage.

Au ras de l'Océan, la chaîne côtière, le *Sbar,* est formée de dunes encore bien vivantes, en perpétuelle rénovation; il y a bien quelques plantes à leur surface (cf. Partie botanique), mais les crêtes restent vives. Leur pente douce est tournée vers l'Atlantique indiquant, dans leur genèse, la prédominance des vents d'Ouest.

Ces dunes du Sbar sont habituellement peu élevées; quelques-unes cependant, comme les Mottes d'Angel, atteignent une vingtaine de mètres.

---

(1) La nomenclature des dunes a été indiquée dans le premier volume et il est inutile d'y revenir. Voir : *A travers la Mauritanie occidentale.* Parties générale et économique. Larose, éditeur, Paris, 1909.

Dans toutes, le sable quartzeux domine de beaucoup; dans quelques-unes cependant, comme dans celle de Lemsid, au quartz viennent s'adjoindre d'autres minéraux (grenat, épidote, ilménite, etc.) provenant tous des terrains cristallins.

A quelques kilomètres (cinq à quinze) du Sbar, et séparé de lui par une plaine, l'Aftout, où se trouvent souvent des sebkha (cf. coupe dans la Partie botanique), se trouve une seconde chaîne de dunes.

Cette seconde chaîne est ancienne; les crêtes ont disparu et le profil s'est adouci; la végétation, où domine de beaucoup l'*Euphorbia balsamifera,* recouvre complètement les dunes et les a fixées : ce sont des dunes mortes, des dunes fossiles.

Comme celles du Sbar, elles ont leur versant abrupt vers l'Est; elles ont donc pris naissance par des vents d'Ouest. Dès que, en Mauritanie, on s'écarte du rivage, les alizés du N.-E. deviennent dominants et la météorologie nous enseigne que cette prédominance des vents de N.-E., reconnue dans tout le Sahara, tient à des causes astronomiques; elle est, par suite, fort ancienne. Les quelques dunes qui se forment actuellement à côté des dunes fixées ont une orientation inverse : leur pente abrupte est vers l'Ouest.

La juxtaposition de ces deux sortes de dunes, à orientation inverse, donne naissance à de curieuses formes topographiques sur lesquelles j'ai déjà donné ailleurs (1) quelques détails. Au reste, on trouve, même dans le Sbar, des traces fort nettes de ce conflit entre les vents d'Est et d'Ouest, et cette lutte n'est peut-être pas étrangère au peu de développement des dunes du littoral : les alizés détruisent ce qu'a édifié le vent de mer et rejettent dans l'Océan une partie du sable qui en avait été primitivement enlevé.

Mais dans le Sbar, comme dans les dunes fixées, l'action du vent d'Ouest est nettement prédominante : on en peut conclure, je crois, que les dunes qui limitent l'Aftout à l'Est se sont formées sur le littoral. Le golfe quaternaire, qui autrefois s'est

(1) Chudeau, *Sahara Soudanais,* ch. VI, p. 250, fig. 70.

étendu peut-être jusqu'à Tombouctou, à coup sûr jusqu'à Aleg et Touizilkt, s'est progressivement comblé et les étapes de son recul sont marquées par une série de chaînes de dunes qui ont été des chaînes littorales : les quelques détails, un peu trop brefs, que l'on possède sur l'ensemble de la Mauritanie, permettent de penser que cette conclusion peut s'étendre à la majeure partie des erg du pays.

Les vents qui ont donné naissance aux dunes de Mauritanie ne venaient, rigoureusement, ni de l'Ouest ni de l'Est; la composante Nord, moins importante, n'est cependant pas négligeable : le sable a toujours eu une tendance à cheminer du Nord vers le Sud.

Pobéguin, dans son étude sur les dunes du littoral du Maroc (1), où le même phénomène se produit, a bien mis en évidence les conséquences que présente pour l'alluvion des fleuves cette marche du sable vers le Sud : les fleuves qui, à quelque distance du littoral, se dirigent de l'Est vers l'Ouest, s'infléchissent brusquement vers le Sud, au voisinage de la mer. En Afrique Occidentale française, le Sénégal fournit, avec la Langue de Barbarie, un excellent exemple du même fait.

En Mauritanie, les fleuves ne coulent plus et les levés topographiques sont encore insuffisants; il semble cependant que plusieurs vallées, au moment d'arriver à l'Atlantique, présentent aussi une inflexion marquée vers le Sud, inflexion que rien dans la structure du sous-sol ne justifie; cette inflexion serait due aux dunes et à la composante nord des vents du littoral. Quelques sebkha qui ne sont probablement que des restes d'embouchure présentent une disposition analogue : elles s'allongent d'abord dans l'Aftout, parallèlement au littoral, puis, un peu plus au Nord, tournent à l'Est et vont rencontrer la chaîne des dunes fixées par les Euphorbes; il est difficile de la suivre au delà de la chaîne, mais il semble bien probable que tous les fleuves de la plaine de Mauritanie ont eu, lorsqu'ils coulaient, un cours parallèle à celui du Sénégal.

---

(1) *Bull. Comité Afr. fr.*, octobre 1907.

Erosion éolienne. — J'ai déjà mentionné quelques beaux exemples d'érosion éolienne. On retrouve en Mauritanie ce qui a été vu dans tous les déserts; les roches calcaires sont polies par le vent; les calcaires sont vermiculés et les sculptures qui les couvrent d'arabesques atteignent au plus un ou deux millimètres de profondeur; le gypse est plus profondément entaillé et certaines cannelures atteignent un centimètre de profondeur. On rencontre aussi des galets à facette.

Les plus jolis exemples d'érosion éolienne sont fournis par les grès à *Rotula* et par les grès du Cap Blanc.

Pour les premiers, aucun de nos clichés n'a donné de bons résultats. Presque toujours, à la surface, les oursins sont partiellement dégagés; des grottes, profondes de un mètre, se sont encaissées dans les parties les plus tendres de la roche : de pareils faits ont été récemment décrits dans les discours américains (1).

Les grès du Cap Blanc sont souvent curieusement sculptés par le vent : les parties tendres sont enlevées et quelques parties, probablement silicifiées, restent en saillie.

Mais en somme, en Mauritanie, comme dans tous les déserts, le vent ne fait qu'achever ce qu'a commencé l'érosion marine ou fluviatile; les plateaux du Krekche ont été isolés les uns des autres par des fleuves; ceux du Cap Blanc par la mer, à l'époque où se déposaient les couches à *Senilia* et à *Strombus;* par son action très localisée le vent a donné un aspect particulièrement pittoresque à certaines falaises; dans le dessin général de la topographie du pays son action est insignifiante.

---

(1) J'en donne la bibliographie dans : *Sahara soudanais,* chap. IX, 4, Erosion éolienne.

CONCHOLOGIE NÉOGÉNIQUE DE L'AQUITAINE

PAR

MM. COSSMANN et PEYROT

PRÉFACE

La richesse des gisements de coquilles tertiaires de l'Aquitaine (Gironde, Landes, Basses-Pyrénées) a, depuis le commencement du siècle dernier, appelé l'attention des conchyliologues. Cependant, en dehors des deux travaux fondamentaux et déjà très anciens de Basterot (1) et de Grateloup (2), aucun travail zoologique d'ensemble n'a été publié sur ce Bassin ; on trouve seulement un certain nombre de Notes de Ch. Des Moulins, éparses dans les « Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux », ou de descriptions isolées (3) d'espèces que K. Mayer, de Zurich, avait recueillies dans ses excursions et qu'il jugeait nouvelles ; puis, plus récemment, le « Catalogue synonymique et raisonné des testacés fossiles, recueillis dans les faluns miocènes des communes de La Brède et de Saucats » (*Actes Soc. Linn. Bord.*, 1877), par E.-A. Benoist. Ce dernier Travail, quoiqu'il ne soit pas accom-

(1) Paris, 1825. — Mémoire géologique sur les environs de Bordeaux, lu à l'Académie royale des Sciences dans sa séance du 17 janvier, et accompagné du rapport de Brongniart et Beudant (4 et 100 p. in-4°, 7 pl. lith.).

(2) Bordeaux, 1840. — Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du bassin de l'Adour (environs de Dax). 1re Partie, Univalves, Atlas accompagné de listes bibliographiques, de légendes et d'une table ; 48 pl. in-4° numérotées par familles.

(3) La plupart ont été publiées dans le *Journal de Conchyliologie*, Paris.

pagné de figures et quoiqu'il ne s'applique qu'à une partie seulement du Bassin de Bordeaux, représente une base sérieuse pour l'étude des fossiles de la région ; l'auteur se proposait d'ailleurs de le développer sous la forme de monographies et de mémoires indépendants les uns des autres, et dont quatre seulement ont vu le jour :

« Monographie des Tubicolés, Pholadaires et Solénacés fossiles, recueillis dans l'Étage miocène du Sud-Ouest de la France » (*Actes Soc. Linn. Bord.,* t. XXXI, p. 311, 1877).

« Etude sur les espèces de la Sous-Famille des *Muricinæ,* observées dans le Miocène du Sud Ouest de la France » (*Actes Soc. Linn. Bord.,* 1880).

« Les Néritacées fossiles des terrains tertiaires moyens du Sud-Ouest de la France (*Actes Soc. Linn. Bord.,* 1883).

« Description des Céphalopodes, Ptéropodes et Gastropodes Opisthobranches (*Actæonidæ*), Coquilles fossiles des Terrains tertiaires moyens du Sud-Ouest de la France » (*Actes Soc. Linn. Bord.,* XLIIe vol. 1889. Ed. in-4°, 77 p., 5 pl.).

Depuis cette dernière époque, nous avons à citer :

La « Monographie du Genre *Ringicula* » du commandant Morlet (*Journal de Conchyliologie,* 1878 et 1880) ;

Plusieurs travaux importants de M. Degrange-Touzin : « Etude sur la Faune terrestre, lacustre et fluviatile de l'Oligocène supérieur et du Miocène dans le Sud-Ouest de la France et principalement dans la Gironde »... (*Actes Soc. Linn. Bord.*, 1892).

« Etude préliminaire des Coquilles fossiles des Faluns des Environs d'Orthez et de Salies de Béarn. (*Actes Soc. Linn. Bord.*, 1894).

« Les *Scalariidæ* fossiles des Terrains tertiaires supérieurs du Sud-Ouest » (*Actes Soc. Linn. Bord.,* 1895) ;

Et enfin des notes de Tournouër, de MM. Benoist, Cossmann, Dollfus, Peyrot, etc.

Il y a déjà longtemps que l'un de nous avait formé le projet de reprendre, dans une Monographie complète, tous les travaux relatifs à l'intéressante faune — si incomplètement connue — qu'on a recueillie depuis une centaine d'années, non seulement

dans des gisements qui ne sont plus guère accessibles aujourd'hui, mais encore dans un grand nombre de nouveaux gisements qui ont fourni un important contingent de formes non encore connues. La généreuse hospitalité que veut bien nous offrir, à cet effet, la *Société Linnéenne de Bordeaux,* nous permet à présent de réaliser ce projet, ou tout au moins d'en entreprendre les fondations.

Nous croyons fermement que notre œuvre viendra à point, d'une part à cause de l'intérêt qui s'attache à la détermination de nombreux matériaux réunis par une pléïade d'habiles collectionneurs, mais encore et surtout parce que les dernières années ont vu éclore beaucoup de travaux didactiques sur la Conchyliologie, et en outre de grandes Monographies, comme celles de Fontannes sur le Bassin du Rhône, de M. Sacco sur le Piémont, de MM. Dollfus et Dautzenberg sur les faluns de la Touraine, qui faciliteront beaucoup notre tâche et qui nous permettront de jeter plus de lumière sur bien des questions restées jusqu'ici obscures, relativement à la comparaison des faunes de ces diverses régions. Enfin la classification conchyliologique a fait d'immenses progrès depuis trente ans; beaucoup de déterminations génériques sont à réviser d'après de récentes publications, de sorte que, sans entrer dans une discussion détaillée des Genres et Sections, nous serons nécessairement conduits à donner à cette partie de notre travail un peu plus d'ampleur que ne le comporterait une description purement régionale des espèces.

Dans ces conditions, voici — en résumé — le plan que nous avons conçu pour cette Monographie :

1° Enumération — principalement géographique — des différents gisements de l'Aquitaine, dans lesquels ont été recueillis des fossiles néogéniques [Aquitanien, Burdigalien, Helvétien, Tortonien (1)], qui constituent la faune étudiée par nous;

---

(1) Nous exposerons ultérieurement les raisons qui nous ont fait ranger l'Aquitanien dans le Néogène. Nous nous bornons, pour le moment, à dire que l'étroite analogie des faunes de l'Aquitanien marin du S.-O. de la France et du Burdigalien s'oppose absolument à ce que l'on place entre l'Aquitanien et le Burdigalien la ligne de démarcation de l'Eogène et du Néogène.

2° Introduction exclusivement conchyliologique, résumant les bases de la classification que nous avons adoptée pour les Mollusques (Pélécypodes, Scaphopodes, Gastropodes, Ptéropodes, Céphalopodes) de la dite faune ;

3° Description des espèces, comportant pour chacune d'elles, nouvelles ou déjà connues : une ou plusieurs figures phototypées d'après nature (sauf les rares exceptions où il ne nous aura pas été possible d'obtenir la communication de types uniques) ; une diagnose entièrement refaite d'après le type ou le plésiotype choisi ; les rapports et différences de chaque espèce avec celles du même groupe qui l'ont précédée ou suivie, de manière à en tracer, autant que possible, l'histoire phylogénétique ; l'indication, sous la rubrique « Localités », des principaux gisements de chaque espèce, en mettant toujours à part et en première ligne celui d'où provient le type ou le plésiotype figuré. En ce qui concerne la synonymie des formes déjà connues, elle sera bornée à la citation des ouvrages relatifs aux fossiles néogéniques et principalement de ceux qui ont été figurés, à l'exclusion des citations stratigraphiques ou des noms de listes (sauf celles de Benoist) qui ne peuvent être contrôlés par une figure ou par des indications de caractères distinctifs ;

4° Conclusions avec tableaux de répartition stratigraphique, observations statistiques, tables de matières, etc.

Nous ne nous dissimulons pas que l'achèvement de ce vaste programme exigera un délai dont il est impossible de chiffrer la durée quant à présent ; cette Monographie paraîtra en fascicules annuels dont le nombre sera subordonné à des circonstances indépendantes de notre volonté et de notre activité. Aussi réclamerons-nous, à ce sujet, l'indulgence des lecteurs et la patience de la Société Linnéenne : nul ne peut douter, en effet, que nous ayons à cœur de terminer notre œuvre le plus rapidement que nous le pourrons, ne fût-ce que pour nous décharger nous-mêmes de l'appréhension de la laisser inachevée.

Nous remercions, en terminant cet avant-propos, les aimables collègues qui ont bien voulu se dessaisir temporairement des précieux matériaux de leurs collections pour nous venir en aide :

le triage et la mise en état de ces coquilles; l'étiquetage avec l'indication authentique des gisements et des niveaux ; les soins de l'emballage, etc., représentent déjà, à eux seuls, une somme de travail que nous considérons comme une réelle collaboration à notre Monographie. Aussi adressons-nous la sincère expression de notre gratitude à MM. Bial de Bellerade; Dautzenberg; Degrange-Touzin, — qui a eu l'obligeance de mettre à notre entière disposition sa magnifique collection et de nous fournir des renseignements que sa connaissance profonde du Néogène du Sud-Ouest rend précieux —; Douvillé, membre de l'Institut, inspecteur général des mines; Duvergier; Haug, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, pour la communication des spécimens du laboratoire de Géologie de la Sorbonne ; M. le professeur Kunstler, conservateur du Muséum d'Histoire Naturelle de Bordeaux ; Dr Pierre Nadal ; Max Neuville ; Rozier ; de Sacy ; tous ceux qui, à un titre quelconque, nous ont aidés et nous aideront par la suite à mener à bien la lourde tâche que nous avons entreprise.

M. Cossmann, A. Peyrot.

Janvier 1909.

ÉNUMÉRATION DES PRINCIPAUX GISEMENTS

Les cartes qui accompagnent ce premier fascicule ne sont pas des cartes géologiques; elles ont surtout pour but de permettre aux lecteurs étrangers à notre région de connaître la répartition géographique des gisements cités; elles indiquent aussi par des signes conventionnels l'âge qu'on leur attribue le plus généralement (1).

Nous croyons utile d'y joindre un aperçu rapide de la nature des formations néogéniques du Sud-Ouest, comprises dans les limites de nos cartes et d'où proviennent surtout les matériaux paléontologiques mis à notre disposition.

Aquitanien. — I. Entre-deux-Mers. — *Aquitanien inférieur* [= *calcaire blanc de l'Agenais*]. — Il ne comprend dans cette région que des dépôts d'eau douce. Il débute par des argiles grisâtres ou verdâtres (Mourens, Montpezat, Castelviel, Loupiac, etc.), surmontées de molasses exploitées parfois comme sable à bâtir (Gornac, Saint-Antoine du Queyret). Argiles et molasses sont dépourvues de fossiles (2).

Au-dessus vient un calcaire blanc ou grisâtre, d'épaisseur croissante à mesure que l'on se dirige vers l'Est (Barbenègre,

(1) Nous donnerons à la fin de notre travail toutes les références bibliographiques utiles. Nous nous contentons de rappeler que les « Actes » et les « Procès-Verbaux » de la Société Linnéenne de Bordeaux contiennent une quantité de travaux importants ou de notices sur la géologie du bassin Aquitanien, dus à Delbos, Raulin, Grateloup, des Moulins, Balguerie, Linder, Tournouër, Benoist et plus récemment à MM. Degrange-Touzin, Fallot, Labrie, Peyrot, Reyt, etc. Citons en outre les travaux de Basterot, Mayer, Dollfus, etc. Dans la copie des originaux de ces cartes, il s'est glissé quelques erreurs de détail que nous signalerons çà et là.

(2) Ces molasses présentent l'aspect des molasses oligocéniques du Fronsadais, mais elles en sont stratigraphiquement bien distinctes.

Sainte-Marie, Moulin de Poncet, La Veyrie, Casevert...). Il est peu fossilifère dans ces localités, mais il le devient dans les coteaux de la rive droite de la Garonne (Violle, Loupiac, Coloumet, Monprimblanc, Gabarnac). On y trouve surtout *Planorbis cornu*, var. *solidus* et var. *Mantelli*. Cette formation est très développée dans l'Agenais où a été pris le type de l'Aquitanien inférieur (calcaire blanc de l'Agenais).

A Sainte-Croix du Mont, l'Aquitanien inférieur comprend, en outre, des couches saumâtres ou marines.

Aquitanien moyen [= *grès de Bazas* = *molasse moyenne de l'Agenais*]. — Il est formé à la base par des argiles à huîtres *(O. aginensis, O. producta)*, visibles à Beauregard, Casevert, Les Queyrons, Dugot, Moulin de Cazeau, Moulin de Porquey, Le Mayne, Gaillarteau, Gravetier, Sainte Foy la Longue ; et à la partie supérieure, par des molasses jaunâtres de dureté fort variable, susceptibles par endroits de fournir des pierres à bâtir. Les fossiles : *Cerithium plicatum, C. corrugatum*, etc., y sont d'ordinaire peu abondants et à l'état d'empreintes (Barbenègre, Les Queyrons, Moulin de Cazeau, Castelviel, Cavaron, Gonin, Mourens, Moulin de Gravetier, Moulin de Gaillarteau, Sainte-Foy la Longue).

A Sainte Croix du Mont, les molasses contiennent des bancs fort épais d'*Ostrea undata* Lk.

Aquitanien supérieur [= *calcaire gris de l'Agenais*]. — N'est représenté qu'à Sainte-Croix du Mont par un calcaire compact avec lits de *Potamides girondicus, Dreissensia girondica, Bithinia, Planorbis*, etc.

II. Bazadais (1). — L'*Aquitanien inférieur* perd ici ce caractère de formations exclusives d'eau douce qu'il avait plus au Nord ; il forme un ensemble très complexe de couches lacustres, saumâtres et même marines, accusant des oscillations fréquentes des lignes de rivage. On y trouve des calcaires lacustres, blancs, jaunes, gris, noirâtres, de dureté et de constitution minéralogi-

(1) Voir surtout : Degrange-Touzin, *Notes géologiques sur le Bazadais. P.-V. Soc. Linn. Bord.*, 1888.

que fort variables (Birac, Trazets, Gajac, Bacquerisse, Laroque, Marivaux, Lados, Berthez, Auros, Berlin, Château de Lapeyrère, Cazats, Roquetaillade, Léogeats, Villandraut, etc.) ; il est assez peu fossilifère (moules de Planorbes, Lymnées), et généralement peu épais ; à ces calcaires s'ajoutent des marnes jaunes, bleuâtres, grises, les unes lacustres, les autres saumâtres avec Potamides, Cyrènes, etc. (Saint-Côme, Noaillan, etc.).

L'*Aquitanien moyen* est essentiellement marin ; il est surtout constitué par un calcaire tantôt gréseux, dur, tantôt friable, affleurant dans les vallons et à la partie supérieure des coteaux où il forme souvent corniche (Belin, Château de Lapeyrère, Auros, Berthez, Lados, Bijoux, au Farre, Gajac, Saint-Côme, Saint-Vivien, La Flotte, Bazas, Moulin de Niac, Château du Mirail, Brouqueyran, Moulin Picard, Bernos, Cazeneuve, Préchac, Uzeste, Balizac, etc.). Il est exploité en certains points comme pierre à bâtir.

Par endroits, il est à l'état de marnes ou de lits sableux qui ont fourni une faune très riche (Marivaux, la Saubotte, Moulin de Gamachot, Moulin de Fortis, etc.).

Des argiles à huîtres (*O. aginensis, O. producta,* etc.), se trouvent tantôt à sa base, tantôt à son sommet.

L'*Aquitanien supérieur* présente — lui aussi — quelques couches marines ou saumâtres (Saint-Vivien, La Flotte, Mazerol). Mais il est surtout lacustre, constitué par des marnes ou des calcaires gris, noirâtres, parfois à odeur fétide (Saint-Vivien, la Flotte, Auros, Cazats, Bacquerisse, Laroque, Uzeste, Tuilerie d'Illon). Il est assez fossilifère (*Pl. solidus, P. declivis, Hydrobia,* etc.), et il passe à la meulière dans sa partie supérieure (La Flotte, Aubiac, Sendetz, Bacquerisse, Cazats, etc.).

III. Bordelais. — Un certain nombre de ruisseaux, affluents de gauche de la Garonne, coulant à peu près du Sud-Ouest au Nord-Est, entament le sol peu accidenté du Bordelais. Leurs berges fournissent par endroits d'excellentes coupes, mais beaucoup des gisements de cette région — que nous signalerons tant à propos de l'Aquitanien que des autres étages — sont cachés par les cultures et souvent par une épaisseur plus ou moins con-

sidérable de *Sable des Landes*; ils ne peuvent, par conséquent, être étudiés qu'à la suite de fouilles.

L'*Aquitanien inférieur* débute par des marnes blanches et un calcaire gris à *Lymnea* et *Planorbis,* visibles dans le lit du ruisseau de Saint Jean d'Etampes, au Moulin de Bernachon; au-dessus viennent des argiles gris bleuâtre, saumâtres, à *Cyrena, Potamides, Neritina,* etc.

On retrouve ces argiles : à Moras; dans la tranchée du chemin de fer près de La Brède; dans la vallée du Gua-Mort en amont de Saint-Morillon; à Gassies et aussi à Lasalle, dans la vallée du ruisseau de Breyra, près du village de ce nom; dans la vallée du ruisseau de Bourran, près du château du Thil; et dans celle du ruisseau de l'Eau blanche, au Moulin du Sable, etc.

L'*Aquitanien moyen* est représenté, du Moulin de Bernachon au Moulin de l'Eglise : par une roche sableuse jaune, à faune saumâtre, que l'on retrouve plus ou moins nette le long des ruisseaux de Moras, de l'Eau blanche, de la Devèze, de la Jalle de Blanquefort; par le falun grisâtre du Plantat; par le falun du château de Grenade; par les couches inférieures du falun du Thil. Les gisements des environs de Saint-Morillon (Darriet, Pinot, Chiret, etc.) annoncent l'Aquitanien supérieur.

L'*Aquitanien supérieur* est très net aux environs de Saucats où il est constitué à la base par le calcaire lacustre, dit de Saucats, épais de plusieurs mètres en certains points; la surface de ce calcaire est perforée par de nombreux Lithodomes. Il est surmonté par des couches argileuses saumâtres à *Potamides* et *Cyrena* qui passent latéralement à Larriey, à un falun franchement marin, extrêmement riche en fossiles. Au-dessus vient enfin un calcaire marneux, lacustre, à *Helix, Lymnea, Dreissensia,* etc. Cette succession se voit aussi en amont de Moras. Plus près de Bordeaux, au Thil, à Mérignac (Piganeau, Baour, Lafargue) (1), sur les bords de la Devèze; au Pontic, vallon de la Vallère; à Lorient, vallon du Peugue, existent des faluns sableux,

(1) Ces gisements ont été inexactement repérés sur la carte : Piganeau et Baour sont en aval du bourg de Mérignac, et Lafargue en amont.

jaunes, depuis longtemps classiques, que l'on a qualifiés de *faluns mixtes* parce qu'ils renferment un bon nombre d'espèces burdigaliennes. De semblables faluns existent au Haillan et à Pessac.

Nous ne voulons pas ouvrir ici les discussions intéressantes que soulève l'existence de ces faunes mixtes, pas plus que celles relatives à la coupure entre l'*Aquitanien* et le *Burdigalien* que l'on a placée parfois au-dessus du calcaire lacustre inférieur de Saucats, mettant ainsi dans le Burdigalien le falun de Larriey que nous maintenons dans l'Aquitanien (1).

Ces questions trouveront mieux leur place à la fin de notre travail et comme conclusions précisément tirées de la comparaison des fossiles.

IV. Landes. Lot-et-Garonne. — L'*Aquitanien inférieur* est représenté par les argiles blanches de la fontaine de Tierrouge (près de Roquefort); par les argiles à *Strophostoma anostomæformis* qui, à la tuilerie de Bis (Gaas), reposent directement sur les couches tongriennes à *Ampullina crassatina;* et aussi peut-être par les argiles qui, aux environs de Pouillon et de Saint-Geours-d'Auribat, reposent sur le Nummulitique.

Dans la région des Landes qui confine aux départements du Gers et du Lot-et-Garonne et aussi dans la portion de ce dernier département qui figure sur nos cartes et qui seule nous occupera, l'Aquitanien inférieur est formé par le calcaire blanc de l'Agenais, à *Helix Ramondi.*

L'*Aquitanien moyen* de ces mêmes régions présente dans son ensemble les mêmes caractères que dans le Bazadais; il est formé par des molasses marines ordinairement jaunâtres, parfois grisâtres ou bleuâtres ; elles sont en certains endroits dures et gréseuses, ailleurs sableuses ou argileuses; on y rencontre aussi des bancs à *O. aginensis.*

---

(1) V. 1888, Benoist, *Esquisse géologique des terrains tertiaires du S.-O. de la France (Journ. d'hist. nat. de Bord.) et Procès-Verbaux Soc. Lin. de Bord.* (même année); — 1889, Fallot, *Esquisse géologique du département de la Gironde et Procès-Verbaux Soc. Linn. de Bord.*, 1888; — 1897, Raulin, *Statistique géologique et agronomique du département des Landes* (3e partie).

Ces molasses sont visibles dans le vallon de la Gélize aux environs de Sos; dans le vallon de l'Estampon à Garrouzin; près de Roquefort (La Clotte, Tierrouge, Canenx, pont de Barges), etc.

En divers points (Tierrouge, carrières de Nabias, Pont de Barges, Saint-Just, Sos, etc.), les molasses marines sont surmontées de couches saumâtres à *Potamides*.

Plus au Sud, aux environs de Dax, l'*Aquitanien moyen* serait représenté, d'après Benoist, par un calcaire molassique à *O. aginensis* sur lequel reposent les faluns burdigaliens de cette localité.

L'*Aquitanien supérieur* débute par un calcaire lacustre gris, à *Lymnea, Planorbis solidus, Helix girondica,* etc., visible dans le vallon de la Gélize près de Sos et aux environs de Saint-Avit (château Réault) et de Lucbardez.

Ce calcaire est, par endroits, surmonté de couches saumâtres, à Cyrènes et Potamides (Roquebrune, Moulin de Carreau), puis de couches marines renfermant la faune de Larriey. Ce sont des sables de diverses teintes, jaunâtres, bleuâtres, agglutinés par place, en plaquettes gréseuses ou en bancs épais et durs (Saint-Avit, à la fontaine de Basta ; à Roquebrune, Moulin de Carreau, Pouy de la Motte, etc.).

Des couches argileuses leur sont subordonnées en quelques points. La faune de ces gisements est très riche.

A Bournic et en diverses autres localités en amont, sur la Gélize, la roche est à l'état de calcaire, les traces de test ont disparu et les fossiles ne sont plus représentés que par des moules. On y reconnaît bien toutefois la faune de Larriey. Ce calcaire est surmonté d'un banc à *O. aginensis*.

L'étage se termine par un calcaire lacustre à *Pl. declivis,* visible au Moulin de Carreau.

C'est, en somme, la même allure qu'à Saucats.

Burdigalien. — I. *Bordelais*. Le *Burdigalien* correspond à une phase de régression marine. Dans le département de la Gironde, il n'est représenté ni dans l'Entre-deux-Mers, ni dans le Baza-

dais (1). Il est entièrement marin et constitué par des molasses sableuses à grain fin, tendres, durcissant à l'air, et surtout par des sables calcaires ou argileux, très fossilifères.

La division en *Burdigalien inférieur, moyen* et *supérieur,* n'est pas toujours facile à établir à cause surtout des analogies que présentent les faunes des diverses assises.

On rapporte au *Burdigalien inférieur* les sables rougeâtres du Moulin de l'Eglise ; les sables grisâtres du célèbre gisement du Peloua ; les couches inférieures des environs de Léognan (Château Olivier, Propriété Thibaudeau, Moulin Vaucher, Coquillat), les unes sableuses, les autres molassiques. Ces molasses, qui ont fourni de nombreux restes de cétacés, de reptiles et de poissons (molasse ossifère), sont également visibles à Canéjan, à Caupian.

Le *Burdigalien inférieur* a été encore signalé au Château du Thil, aux environs de Pessac, à Mérignac (Baour) et au Haillan.

Le *Burdigalien moyen* a pour type le falun argileux jaune de Léognan, caractérisé par une faune de mer assez profonde : *Ptéropodes,* grands *Pecten,* grandes *Cancellaria,* grands *Pleurotoma.*

Il présente à peu près la même extension que le sous-étage précédent. Outre les gisements classiques des environs de Léognan (Le Coquillat, propriété Carrère, Castaing, Bougès); ceux de La Cassagne (falun jaune) et de Lagus (falun bleu) dans le vallon de Saucats, nous mentionnerons encore ceux des environs du Peloua; de Moras, de Monteil, de Pas de Barreau et de Saint-Médard-en-Jalles (La Fontaine), et enfin de Fourcq, au nord de Cestas.

Le *Burdigalien supérieur* a une extension un peu moindre. Il est bien développé près de Saucats (Gieux, la Coquillière, Pont-Pourquey); à Pont-Pourquey notamment, dans un sable calcaire blanc, on trouve une riche faune littorale avec *Mactra, Donax, Solen, Tellina, Natica, Oliva,* etc., mêlée à quelques

---

(1) M. Fallot (1889, *Feuille des Jeunes Naturalistes*) rapporte avec doute au Burdigalien la partie supérieure des molasses de Balizac.

formes saumâtres ou terrestres accusant le voisinage de l'embouchure d'un cours d'eau.

Les faluns de Cestas, les couches supérieures du falun de Bougès, et peut-être aussi la marnière du Haut-Livrac, appartiennent au même horizon.

II. Landes. — Le *Burdigalien* est représenté — dans la région de Sos et de Gabarret — par des argiles, des molasses d'eau douce gypsifères et un calcaire lacustre (Sos, Baudignan, La Peyrie, Rimbès), et aux environs de Dax, par les marnes sableuses dont les travaux de Grateloup ont depuis si longtemps fait connaître la faune. On les a exploités pour l'amendement des terres à St-Paul-lès-Dax (Moulin de Cabannes, Castelcrabe, Mainot), et dans les communes voisines (Vieille, Abesse, Mées, Gourbera, Quillac).

Plus au sud, on retrouve le même horizon sous forme de sables gris-noirâtre ou bleuâtres, avec cailloux de calcaire, à Mimbaste (bois d'Arreyert), à Ozourt (Moulin de Coustillon), à Poyartin (coteau d'Hauriard).

Les sables rouges ferrugineux de Mandillot, près de Dax, qui contiennent beaucoup de formes d'eau douce, représentent probablement le *Burdigalien supérieur* et peuvent être synchronisés avec les couches de Pont-Pourquey et du bourg de Cestas.

Helvétien. — I. Bordelais. — Nous classerons provisoirement dans l'*Helvétien* les couches supérieures de nos terrains tertiaires. Le long de la Jalle de Blanquefort, aux environs de Martignas on exploitait autrefois une molasse gris rougeâtre riche en Echinides, en grands *Pecten (P. Besseri)* et contenant à l'état de moules bon nombre de formes, en particulier *Glycymeris cf. Menardi, Cardita Jouanneti,* ce dernier assez rare.

On retrouve cette molasse peu épaisse dans le lit du ruisseau de Saint-Jean d'Etampes, à la Sime, où elle est surmontée d'argiles sableuses, grisâtres avec cailloux roulés et grains de serpentine; *Cardita Jouanneti* y est très abondante. Il en est de même à la métairie de Cazenave où l'argile est rougeâtre.

Dans la vallée de la Leyre, l'*Helvétien* acquiert une puissance plus grande.

Sa partie inférieure est constituée par des sables fins, jaunâtres avec grains serpentineux, à *Glycymeris cf. Menardi* et *Pecten sallomacensis* (château de Puységur, Moulin Debat, Moulin du Poivre, Béliet), surmontés de couches à *Pecten solarium* et *Cardita Jouanneti*, etc. (Moulin Debat, Moulin du Poivre, Béliet) passant latéralement à des molasses.

Plus haut viennent des sables argileux gris ou bleus, à *Pecten latissimus* (château de Puységur, Ruisseau de Largileyre) et des molasses ou des sables ferrugineux, à *Clavatula gothica* et à *Cardita Jouanneti* (Largileyre, Moulin de Dubert, Mios). Ce dernier niveau, très fossilifère, est très intéressant et nous aurons à en reparler.

II. Bazadais. — Dans le Bazadais, d'épaisses couches de molasses tendres, à *Pecten,* affleurent sur le rive gauche du ruisseau au Nord de Saint-Symphorien, elles sont l'équivalent des molasses de Martignas. Plus au Sud, sur un autre affluent de gauche du Ciron, au lieu dit Marahans, près de Captieux, on a signalé des faluns. Leur faune est mal connue encore; ce que l'on en sait permet de croire qu'ils sont helvétiens. D'après Tournouër, ils seraient synchroniques de ceux de Sos et de Gabarret et pourraient se paralléliser avec l'*Helvétien inférieur* de la Touraine.

III. Landes. — Nous plaçons à la base de l'*Helvétien* la formation marine de l'Armagnac qui, dans les limites que nous nous sommes tracées, est visible dans la région orientale du département, près du Lot-et-Garonne et du Gers, aux environs de Sos et de Gabarret : c'est une molasse ferrugineuse à *Ostrea crassissima, O. Boblayi, Pecten solarium* (type Baudignan, Sos, Gabarret, Rimbès).

A ces molasses, tantôt à leur sommet (Baudignan), tantôt à leur base (La Peyrie, à Rimbès, bords de la Gélize sur la route de Gabarret), sont subordonnés des faluns sableux (Baudignan, Sos) ou des marnes argileuses (Gabarret, Moulin Neuf, M. de Rouaillan, les Moulettes, Parleboscq, Sarran, etc.). Les faunes de tous ces dépôts sont aussi identiques que le permettait la différence lithologique des fonds sur lesquels elles ont vécu.

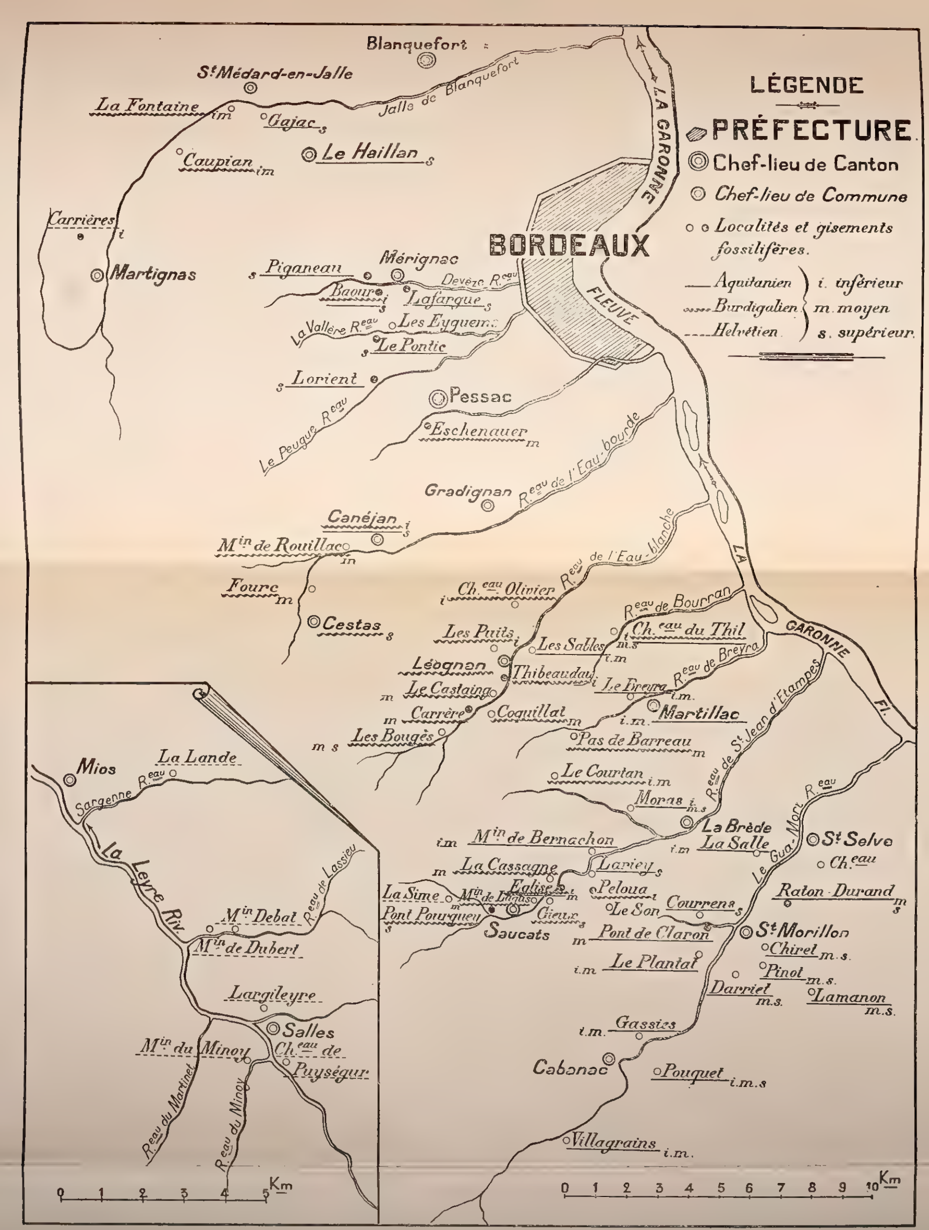


NOTA. — Voir l'errata p. 81.

Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. COSSMANN et A. PEYROT

BORDELAIS



NOTA. — Voir l'errata p. 81.

Conchologie néogénique de l'Aquitaine

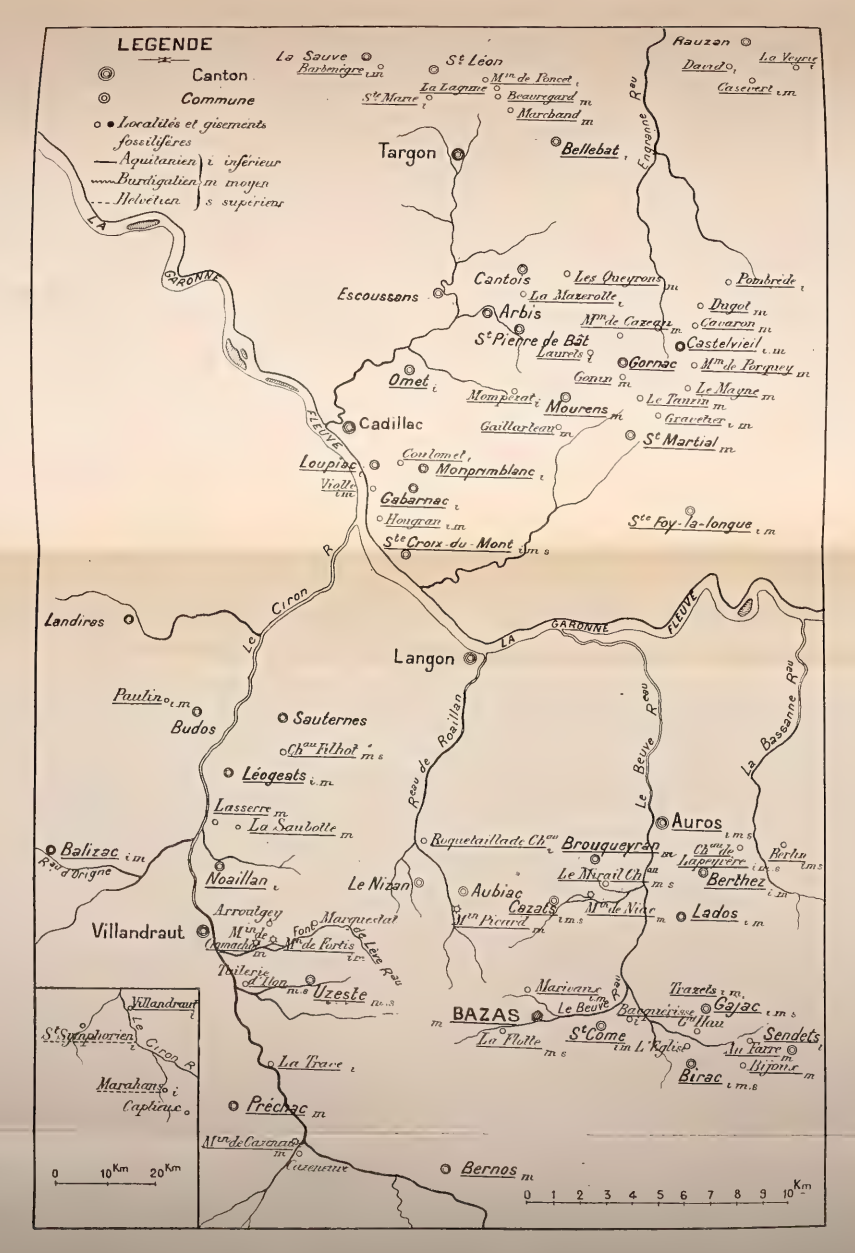
Par M. COSSMANN et A. PEYROT



Conchologie néogénique de l'Aquitaine

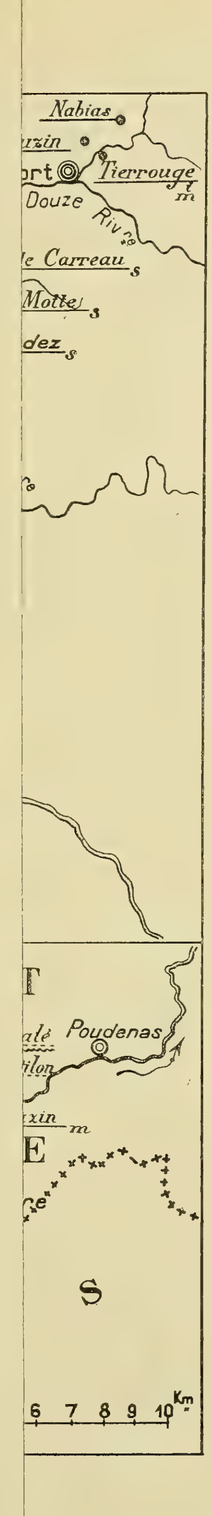
Par M. COSSMANN et A. PEYROT

ENTRE DEUX-MERS — BAZADAIS

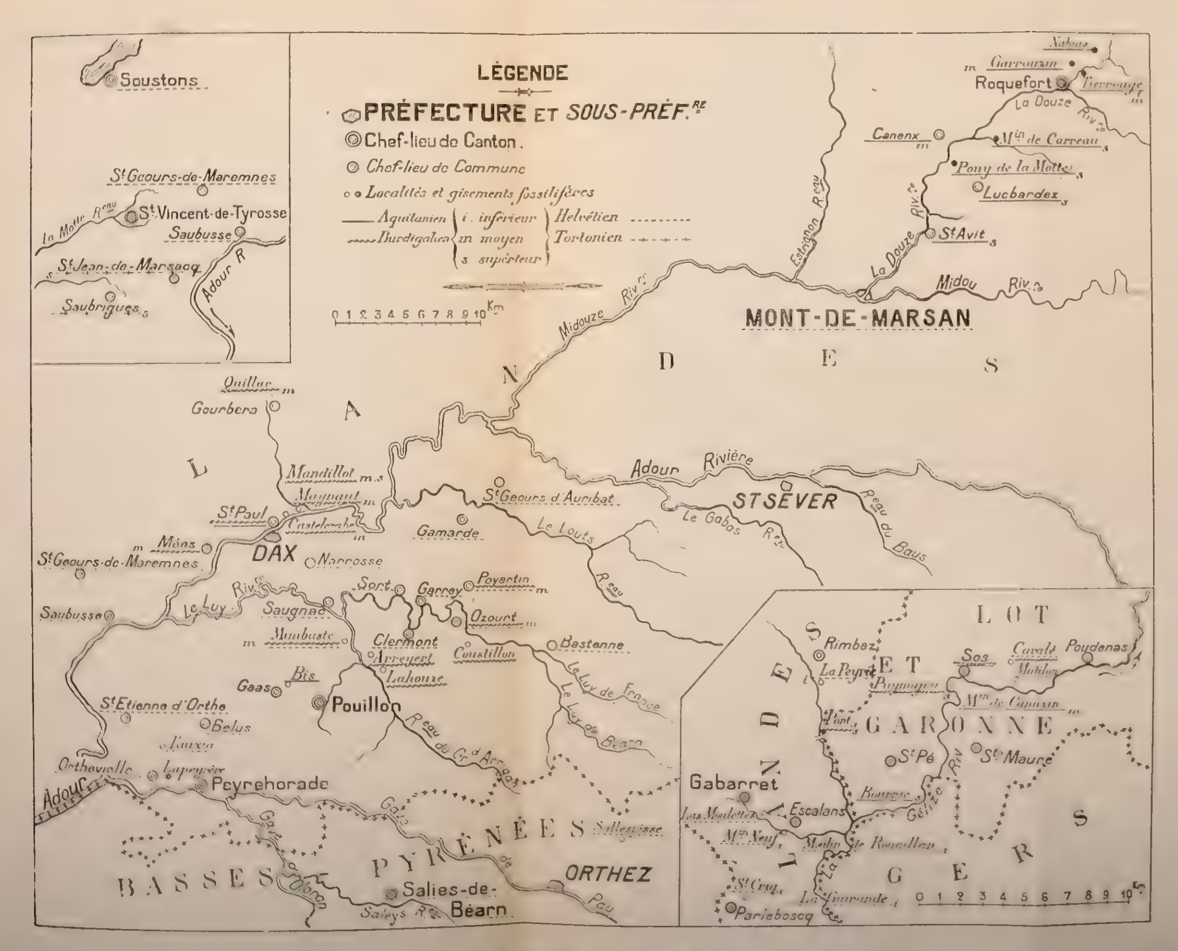


Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. Cossmann et A. Peyrot


Nabias
uzin
ort
Tierrouge
m
Douze
Rivre
le Carreau s
Motte s
dez s
T
alé Poudenas
tilon
uzin m
E
ce
S
6 7 8 9 10 Km

LANDES — BASSES-PYRÉNÉES



Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. Cossmann et A. Peyrot

La position stratigraphique variable des faluns et des marnes par rapport aux molasses, opposée à ce fait que leur faune malacologique est la même, nous porte à ne voir dans ces trois aspects (marnes, sables, molasses) que de simples faciès semblables, par exemple, à ceux que M. Dollfus a distingués dans l'*Helvétien inférieur* de la Touraine : faciès **Savignéen** (type molasses de Savigné, près de Tours [molasses de Sos, etc.]); faciès **Pontilévien** (type falun de Pontlevoy, près de Blois [faluns et marnes de Sos, Baudignan, Gabarret]).

Il y a, d'ailleurs, ainsi que l'a fait remarquer Tournouër et que l'a aussi signalé l'un de nous (1), la plus étroite analogie de faune entre les dépôts du bassin ligérien et ceux dont nous nous occupons ici.

Les molasses à *O. crassissima* se retrouvent plus au Sud près de Saint Sever; à Bastennes et à Gaujacq, elles sont bitumineuses; elles sont très développées à Mont-de-Marsan.

Plus au Sud, entre l'Adour et le Gave de Pau, sont des molasses grisâtres à Echinodermes et à *Pecten Besseri* (faune de Martignas) : Camarde, Narrosse, Poyartin, Sort, Garrey, Ozourt, Mimbaste, Saugnac, Saint-Geours d'Auribat, etc. Elles présentent des bancs sableux assez fossilifères.

Raulin a signalé depuis assez longtemps, dans le canton de Peyrehorade, région voisine du confluent du Gave de Pau, des marnes plus ou moins sableuses, grisâtres ou bleuâtres; on les qualifie souvent de *faluns bleus :* Peyrehorade (La Peyrère), Orthevieille (Tauzia), Saint-Etienne d'Orthe, Belus, etc.

La position de ces faluns dans l'échelle stratigraphique est encore discutée. M. Douvillé (2), se basant sur les Foraminifères qu'ils contiennent, les considère comme burdigaliens. L'ensemble de leur faune malacologique nous engage à les laisser provisoirement dans l'Helvétien.

Nous laissons aussi dans l'*Helvétien supérieur* les riches gise-

---

(1) 1900, Ivolas et Peyrot, *Contr. étude paléont. fal. Touraine (Actes Soc. Lin. Bord.*, vol. LV).

(2) 1906, *Bulletin de la Soc. géol. de France*, 4e série, t. VI, p. 333.

ments des environs d'Orthez : Sallespisse, Salies de Béarn, Souars (Le Paren), dont la faune a été étudiée par Balguerie et surtout par notre savant collègue linnéen, M. Degrange-Touzin (*loc. cit.*). Peut-être faudra-t-il les réunir, ainsi que les couches supérieures de Salles (Largileyre), au Rédonien (1), qui marque dans le bassin ligérien une phase de régression marine par rapport à l'*Helvétien*, régression qui paraît également s'être produite à la même époque dans le bassin aquitanien (2).

Doit-on enfin placer dans le *Tortonien* — ou considérer seulement comme un faciès vaseux et profond de l'Helvétien — les dépôts de Saubrigues et de Saint-Jean-de-Marsacq? C'est encore un point sur lequel nous ne voulons pas dès maintenant émettre une opinion ferme. Nous nous bornerons à mettre provisoirement l'indication « Tortonien » pour les espèces que nous aurons à cataloguer de ces deux gisements.

Le rapide exposé qui précède a soulevé quelques problèmes intéressants : réunion de l'Aquitanien au Néogène; place de la coupure entre l'Aquitanien et le Burdigalien ; véritable position dans l'échelle stratigraphique de gisements incomplètement étudiés jusqu'ici; présence ou absence, dans le Sud-Ouest, du Rédonien (Tortonien *pars*), etc. Mais, ainsi que nous l'avons déjà annoncé, nous donnerons, à la fin de ce travail, une étude stratigraphique détaillée qui, jointe à la révision paléontologique par laquelle nous débutons, nous permettra — nous l'espérons, du moins — de donner une solution à toutes ces questions.

---

(1) 1000, G.-F. Dollfus, *Bull. Serv. carte géol.*, n. 93, p. 8.
(2) 1906, A. Peyrot, *Proc.-Verb. Soc. Lin. Bord.*

PELECYPODA Goldfuss, 1820.

Ainsi que nous l'avons indiqué dans notre préface, nous commençons l'étude des Mollusques conchifères par les Pélécypodes (1), et nous la terminerons par les Céphalopodes, en procédant par conséquent du simple au composé.

Dès le début, nous nous heurtons à une première difficulté : celle de la classification à adopter pour l'exposé successif des Genres représentés dans les couches néogéniques de l'Aquitaine ; il nous répugnerait évidemment de publier nos descriptions dans un ordre quelconque ; or, ainsi que l'a avoué Fischer dans son Manuel de Conchyliologie, il n'y a pas de classification absolument rationnelle de cette Classe de Mollusques. Celle qu'il a adoptée pour remplacer le système de Lamarck (*Monomyaria*, *Dimyaria*, *Heteromyaria*) ou celui de d'Orbigny (*Integropalliata*, *Sinupalliata*) est fondée sur la structure des organes respiratoires, selon que l'animal possède deux ou quatre branchies; mais cette méthode l'a conduit à rapprocher des animaux que l'on a toujours considérés comme très éloignés à cause de leurs mœurs, et à écarter au contraire des formes manifestement voisines ; en outre, comme elle repose sur l'étude anatomique des Pélécypodes, elle ne peut être d'aucun secours pour les paléontologistes qui n'ont que le test des valves à leur disposition, de sorte que l'ambiguïté la plus complète règne — même dans le Manuel de Fischer — au sujet de la place à assigner aux Genres et aux Familles éteintes. La même objection peut être faite à la méthode de Pelseneer, ou à celle de Cooke, qui ne tiennent compte que du degré de plissement des branchies.

D'autre part, la classification de Neumayr, exclusivement fondée sur la constitution de la charnière, c'est-à-dire sur un caractère qui se prête déjà mieux à l'observation des coquilles fossiles, soulève de sérieuses objections pour certains Genres qui, par leur charnière, appartiendraient à trois Ordres différents, selon l'âge de la coquille. Félix Bernard a fait ressortir ces inconséquences, et il a essayé d'y obvier dans une certaine mesure : ses admirables recherches — en partie communes avec celles de Munier-Chalmas — sur la morphologie des Pélécypodes, le mettaient à même d'apprécier, mieux que ses prédécesseurs, le rôle et l'influence du développement de la charnière sur les diverses parties des valves. Malheureusement, ce savant est mort avant d'avoir pu compléter, par des conclusions générales relatives à une classification d'ensemble, ses quatre premières

---

(1) Nous préférons ce terme à celui de *Lamellibranchiata* ou de *Bivalvia*, parce qu'il s'harmonise mieux avec *Gastropoda*, *Scaphopoda*, *Pteropoda*, *Cephalopoda*, etc..., admis pour les autres Classes du même Embranchement.

Notes (1) sur la matière, et rectifier en conséquence le tableau qu'il avait précédemment fourni dans un Traité complet de Paléontologie (2).

La tare commune à tous ces systèmes — il faut bien se le répéter — c'est qu'ils sont basés sur un critérium unique ; or, qu'il s'agisse du test ou de l'anatomie des Mollusques, on ne peut — et l'on ne pourra jamais — échafauder de classification satisfaisante, si l'on ne se guide que d'après un seul organe ou un seul caractère ; pour ne pas aboutir à une impasse, il faut nécessairement faire entrer en ligne de compte autant d'éléments que la méthode en comporte, et en outre, il faut se résigner — quelque extravagant que cela puisse paraître au premier abord — à faire varier ces critériums presque dans chaque Ordre, dans chaque Sous-Ordre, dans chaque Cénacle, même dans chaque Famille : ce n'est qu'en acquérant cette souplesse et en se gardant de toute rigueur mathématique, qu'un système peut se mouler sur l'extraordinaire variation des êtres, en Histoire naturelle.

A ce point de vue, la nouvelle classification des Pélécypodes, préconisée dans la traduction anglaise (3) du Manuel de Paléontologie de Zittel, et inspirée en grande partie par les travaux personnels de M. Dall, est empreinte d'un réel progrès, quoiqu'elle donne encore lieu à de nombreuses critiques; mais du moins, comme il s'agissait surtout de l'adapter à un manuel paléontologique, il a bien fallu tenir compte d'éléments qu'on puisse étudier chez les fossiles, et faire passer au second plan les critériums anatomiques. Comme on le verra plus loin, cette tentative d'un compromis entre les deux méthodes laisse encore beaucoup à désirer, et nous ne pourrons nous y rallier complètement. Pour bien faire ressortir les motifs de nos réserves, voici tout d'abord l'économie générale de cet arrangement qui reproduit à peu près textuellement celui que M. Dall avait proposé, dès 1869, et qu'il a légèrement modifié en 1895 (4) :

I. **Prionodesmacea**. — Lobes du manteau généralement séparés; siphons imparfaitement développés; test à structure nacrée et prismatique, rarement porcellanée; ligament amphidétique, rarement opisthodétique; charnière symétrique, taxodonte ou schizodonte; valves souvent fixées, jamais enterrées. Origine paléozoïque.

A cet Ordre est annexée une subdivision qui a embarrassé tous les Conchyliologistes, celle des *Palæoconcha* édentés dont les caractères n'ont pu être étudiés bien nettement, puisque ce sont des Pélécypodes siluriens, dévoniens ou carbonifériens, sauf *Solenomya* qui est encore représenté

(1) Paris, 1895-97, B. S. G. F. (quatre Notes sur le développement et la morphologie de la coquille chez les Lamellibranches.

(2) Paris, 1895, *Eléments de Paléontologie,* vol. in-8 de 1168 p., avec 606 fig.

(3) London, 1900. — Text-book of Palæontology, by K. Zittel, translated and edited by Ch. R. Eastman. *Pelecypoda,* p. 346-429, fig. 588-767.

(4) Philadelphie, 1895. — Tert. Moll. of Florida, Part. III, p. 485.

dans les mers actuelles, ce qui lui attribue la plus grande longévité connue.

Les autres subdivisions, auxquelles on peut attacher la valeur de Sous-Ordres, sont : *Schizodonta, Isodonta, Dysodonta* et *Taxodonta,* en partie reprises dans l'œuvre de Neumayr.

II. **Anomalodesmacea.** — Lobes du manteau plus ou moins complètement unis, avec deux ouvertures pour les siphons bien développés, une pour le pied ; deux muscles adducteurs presque égaux ; test à structure nacrée et cellulo-cristalline, rarement prismatique ; ligament généralement opisthodétique, avec un cartilage distinct (*resilium sec.* Dall) ; des cuillerons (*chondrophores sec.* Dall) ; valves souvent inégales ; charnière faible, obsolète ou absente ; l'animal, hermaphrodite et marin, s'enterre habituellement. Origine mésozoïque.

Pas de Sous-Ordre proposé ; mais Félix Bernard a fait remarquer, avec juste raison, que cet Ordre correspond en partie aux Desmodontes de Neumayr, qui ne peuvent se séparer morphologiquement des Hétérodontes appartenant à l'Ordre suivant d'après M. Dall ; et cependant il y a une ligne de démarcation bien tranchée entre les Clavagelles et les Mactres qu'on ne peut vraiment associer dans le même Ordre.

III. **Teleodesmacea.** — Lobes du manteau plus ou moins réunis ; siphons bien développés ; adducteurs égaux ; test à structure porcellanée ou obscurément prismatique, jamais nacrée ; aréa dorsale avec lunule et corselet ; ligament opisthodétique, avec ou sans cartilage séparé, sans lithodesme ; charnière parfaite, comportant des dents cardinales et latérales ; valves rarement égales, quelquefois fixées, rarement enterrées ; sexes séparés. Origine mésozoïque.

Cinq Sous-Ordres basés sur la disposition de la charnière : *Pantodonta, Diogenodonta, Cyclodonta, Teleodonta, Asthenodonta.*

Cette classification ne répond pas partout aux données phylogénétiques ; elle réunit des êtres souvent très hétéroclites, de sorte que — pour les grouper ensemble — les diagnoses des trois Ordres ont été élargies d'une manière tellement élastique qu'en les comparant on y cherche vainement des caractères distinctifs et bien nets : ainsi, il est vraiment choquant de voir que l'auteur laisse dans un même Ordre *Teleodesmacea* (τελεος, parfait ; δεσμα, ligament) des Hétérodontes parfaits et sa Superfamille *Adesmacea* qui comprend les Pholades sans ligament apparent, ou bien les *Myacea* qui n'ont pas de plancher cardinal, mais qui ont un cuilleron bien évident !

Tout cela n'est pas encore satisfaisant : il faut nécessairement délimiter autrement les trois Ordres fondamentaux : **Eulamellibranchiata, Taxodonta** et **Anisomyaria.**

Empruntant à M. Dall une partie de son système, celle qui consiste à tenir compte, dans une plus large mesure qu'on ne l'avait fait avant lui,

de la nature du ligament (δεσμα), nous sommes conduits à mettre en première ligne, dans tout le grand groupe que Félix Bernard a désigné sous le nom **Eulamellibranchiata**, et qui représente un Ordre bien caractérisé par ses branchies, à défaut de la charnière quand elle est absente ou rudimentaire, le Sous-Ordre **Anomalodesmata**, un peu amendé, comprenant les coquilles à ligament plus ou moins développé, mais à charnière atrophiée, ce qui provient de ce que l'animal est cavicole ou enterré. Nous créons le second Sous-Ordre **Adapedonta** pour les coquilles où la charnière commence à apparaître parceque la vie de l'animal est un peu plus active, mais dont le plateau cardinal (1) n'est pas encore formé (α, privatif; δαπεδον, plancher). Ensuite vient le Sous-Ordre **Desmodonta** Neum., restreint aux formes qui ont le ligament entremêlé avec les dents, et dont le plancher cardinal est aussi bien développé que chez les Hétérodontes. Les Tellinacés forment la transition entre ce Sous-Ordre et le suivant auquel on les rattache plus généralement, quoique le plancher cardinal soit peu développé ; aussi nous les rangeons, ainsi que les Nymphacés (Psammobies, Donaces), dans un Sous-Ordre intermédiaire : **Hemidapedonta.** Le grand Sous-Ordre **Heterodonta** comprend la majeure partie des *Eulamellibranchiata*, ceux où la charnière acquiert sa forme parfaite, et où le ligament est tantôt externe, tantôt interne. Nous conservons les **Schizodonta** pour les Trigonies, et les **Palæoconcha** pour les Solénomyes, formes primitives qui s'écartent autant des *Anomalodesmata* que des *Heterodonta* : ce sont deux petits groupes complètement à part.

Le deuxième Ordre **Taxodonta** est celui qui n'a, pour ainsi dire, jamais donné lieu à la moindre controverse, à cause du caractère tout spécial que présente la charnière, à dents multiples, dont la morphologie a été très savamment détaillée par Félix Bernard : le développement des valves ne se fait plus du tout de la même manière que chez les *Eulamellibranchiata*. On peut, à la rigueur, le diviser, comme le font les conchologistes actuels, en deux Sous-Ordres : **Foliobranchiata** et **Filibranchiata.**

Enfin le troisième Ordre comprend les **Anisomyaria** : il se définit aisément et est caractérisé entr'autres par la nature toute spéciale du test ; on peut aussi le diviser en **Subfilibranchiata** et **Pseudolamellibranchiata.**

Chacun de ces Sous-Ordres, dans les trois Ordres principaux, est lui-même subdivisé en « Cénacles » à désinence *acea* (2), composés de plusieurs Familles ayant des affinités entre elles.

---

(1) C'est M. H. Douvillé qui a spécialement appelé notre attention sur l'importance de ce plateau cardinal qui supporte les dents quand il existe, et qui se lie intimement à la biologie du Mollusque. Les conseils de ce Maître éclairé nous ont d'ailleurs guidés en mainte occasion.

(2) *Revue critique de paléozoologie*, janvier 1905, p. 60.

Pour bien faire saisir les bases de cet arrangement (qui a l'avantage de bouleverser aussi peu que possible les habitudes acquises) il est indispensable de préciser quelques définitions, et surtout d'insister sur les notations que nous adoptons pour désigner les pièces de la charnière qui est l'élément critique des valves de Pélécypodes.

Nous admettons, pour la figuration des valves, les positions usuelles : valves rabattues sur un plan horizontal, vues intérieures montrant la charnière, les crochets en haut, le bord palléal en bas, la valve gauche à gauche, la valve droite à droite, c'est-à-dire les extrémités antérieures ou buccales en contact, et les extrémités postérieures à l'opposé. Dans cette position les mesures sont prises, pour le diamètre antéro-postérieur ou bucco-anal, suivant une ligne horizontale entre l'extrémité anale et l'extrémité buccale, et pour le diamètre umbono-palléal ou dorso-ventral, suivant une ligne verticale entre la tangente au gonflement du crochet ou de la partie la plus dilatée du bord supérieur et la tangente au point le plus bas du contour palléal; l'épaisseur des valves ou le diamètre transversal est mesurée, quand l'individu est bivalve, sur une perpendiculaire au plan de commissure des valves, entre les plans tangents à leur bombement maximum.

Pour la désignation des valves de Monomyaires, dont l'impression musculaire (celle du muscle postérieur) est à peu près centrale, on peut hésiter entre la valve gauche et la valve droite; mais on ne doit pas perdre de vue que la valve inférieure — qui est généralement la plus bombée — est la valve gauche ou fixée ; chez les Pectinidés équivalves, l'échancrure du byssus — qui est toujours à l'arrière — permet de distinguer la valve gauche de la valve droite. Exception est faite pour les *Chamacea,* chez lesquels la valve libre, qui est tantôt la droite, tantôt la gauche, est caractérisée par une fossette en avant de la première dent; l'orientation de la coquille est alors déterminée par la position du ligament situé en arrière du crochet : on considère comme normales les formes où la valve α est la valve droite, et comme inverses celles où la valve α est la valve gauche; les deux types se présentent précisément dans le Genre *Chama,* le seul de ce Cénacle dont nous aurons à nous occuper. En dehors de ces cas exceptionnels précités, la règle générale qui sert de base pour reconnaître et orienter convenablement les valves, c'est que le ligament — c'est-à-dire la nymphe qui le supporte quand il est externe, ou la fossette qui le reçoit quand il est interne — est invariablement en arrière du crochet; il en est de même du sinus palléal, quand il y en a un.

Pour définir les charnières des différents Genres, on se bornait autrefois à désigner les dents, par les noms cardinales et latérales, et par leur position antérieure, médiane et postérieure. Outre que ce système est incommode et long à la lecture, il est très confus pour l'explication des rapports et des différences que présentent les espèces entre elles, il ne se prête

d'ailleurs qu'aux charnières normales des individus adultes, et il n'est d'aucun secours pour les Taxodontes ni pour les Anisomyaires.

Pour le remplacer, Steinmann a proposé une formule que M. Dall a adoptée et légèrement amendée, traduisant synoptiquement sous la forme d'une fraction l'aspect des charnières des deux valves, en numérateur la valve gauche, en dénominateur la valeur droite : les dents sont représentées par des unités, les intervalles par des zéros, les dents latérales par *l*, les fossettes opposées à ces dents par *m*; le ligament est marqué *c*, et les masses amorphes — qui ne peuvent être classées comme dents — s'écrivent X. La formule se lit de gauche à droite, c'est-à-dire du côté postérieur au côté antérieur pour le numérateur comme pour le dénominateur, de sorte que les chiffres correspondent verticalement à des zéros, c'est-à-dire les dents aux fossettes situées vis-à-vis pour les loger, la barre de la fraction représentant la commissure des valves.

Ainsi, par exemple la charnière de *Crassatella Antillarum* est : $\frac{m\,c\,1\,0\,1\;l}{l\;c\,0\,1\,0\,m}$,
celle de *Nucula radiata* : $\frac{0\,1\,(10)\,c\,0\,1\,(25)}{1\,0\,(10)\,c\,1\,0\,(25)}$,
et celle de *Trigonia margaritacea* : $\frac{0\,\mathrm{X}\,0}{\mathrm{X}\,.\,\mathrm{X}}$.

Quoique compliquée en apparence, cette formule reproduit très fidèlement les charnières; mais, comme l'emploi d'unités pour représenter des dents cardinales, de lettres pour les dents latérales et le ligament, ne permet pas de désigner leur emplacement relatif quand elles ne sont plus encadrées dans leur formule, celle-ci ne peut être d'aucune utilité quand on veut comparer isolément les dents homologues des différentes espèces d'un même Genre, et faire ressortir leur grosseur ou leur inclinaison corrélatives qui sont de bons critériums distinctifs des espèces, de sorte que l'on retombe, pour les comparaisons, sur les inconvénients de l'ancienne méthode.

La notation de Munier-Chalmas et de Félix Bernard est fondée sur le développement des dents dans les principaux types de Pélécypodes et sur l'observation de l'influence de la morphologie du ligament. Ces deux auteurs ont remarqué qu'à l'état embryonnaire, tous les Pélécypodes ont leur ligament interne; la croissance des valves modifie la position du ligament qui devient externe chez les uns, qui reste interne chez les autres, ou qui se dédouble chez une troisième catégorie de formes pourvues, à l'âge adulte, d'un ligament externe et d'un cartilage interne; ils ont en outre observé que l'apparition des dents est en concordance avec le changement de place du ligament, et la numérotation qu'ils ont adoptée est extrêmement simple quand on possède la clef de ce développement progressif de la charnière, attendu qu'elle s'applique aux types les mieux spécialisés des Hétérotondes, de sorte que pour désigner les éléments de charnière des types moins

avancés, il suffit de supprimer les numéros correspondant aux dents qui ont avorté. Dans ces conditions, chaque dent ayant son numéro, on peut la comparer — pour chaque espèce — à son homologue d'une autre espèce.

Dans ce système, les dents de la valve droite sont désignées par des numéros impairs, celles de la valve gauche par des numéros pairs. Les dents cardinales sont désignées par des chiffres arabes, et leur numérotage part du centre ou plutôt du milieu de la charnière sous le crochet, *de sorte que la dent 1 est la dent cardinale médiane de la valve droite.* Chaque fossette est représentée par [:]. Les lamelles latérales sont représentées par *L A* (antérieures), *L P* (postérieures), ou *A* et *P*, suivi de chiffres romains impairs pour la valve droite (I, III), pairs pour la valve gauche (II, IV). Lorsque — et c'est le cas le plus général — deux lames cardinales ont pour origine une même dent dont elles constituent les branches plus ou moins repliées, on leur donne le même numéro, et on applique en indice à chacune de ces branches les lettres *a* et *b* : ainsi, 2 *a* est la branche antérieure, 2 *b* la branche postérieure d'une même dent 2. En réalité, les deux branches de 2 « coiffent » la dent 1, et les deux branches de 3 circonscrivent celles de 2. Ce point est peut-être — de tout le système — le plus difficile à saisir pour toute personne qui n'y est pas habituée, parce qu'il ramène au même numéro des productions dentiformes que tout le monde était jusqu'ici habitué à considérer comme des dents distinctes; mais c'est le résultat des observations morphologiques de Munier-Chalmas et de Félix Bernard qui l'ont mis en lumière par l'étude des stades successifs du développement de la coquille. C'est ce qui explique pourquoi la notation dont il s'agit ne s'est pas généralisée jusqu'ici, personne (1) n'ayant eu encore la patience d'en faire l'application didactique à tous les Genres de Pélécypodes, et d'autre part les deux auteurs précités étant morts avant d'avoir pu généraliser leur méthode.

Comparée à la formule de Steinmann, celle-ci est peut-être d'apparence encore plus compliquée; ainsi le cas le plus complet, celui de *Corbicula,* s'écrit :

V. Dr. *LA* I : III	3_a : 1 : 3_b :	*LP* I : III
V. G. *LA* : II :	: 2_a : 2_b : 4_b	*LP* : II :

Dans certains cas, la formule se complique de signes additionnels que les deux auteurs se sont vus obligés d'introduire pour être complètement exacts; ainsi *Montacula bidentata* :

V. Dr. *LA* I : III	3_a : 3_b	*LP* I : III
V. G. *LA* : II :	: 2 :	*LP* : II :

(1) Nous signalerons cependant le travail de M. Nœtling sur cette question, publié dans les *Memoirs of Geol. Surv. of India.*

ou bien *Mactra solida* :

V. Dr. *LA* I : III	3_a : 01 : 3_b :	*LP* I : III
V. G. *LA* : II :	: 2_a : 2_b : 4_b	*LP* : II :

ou encore *Bicorbula gallica* :

V. Dr. *LA* : (III)	: 3_a : I (3_b) :	L	*LP* (I)
V. G. *LA* (II) :	2_a : $\frac{\text{L}}{4_b}$	L	*LP* (II)

Cela devient presque de l'Algèbre, et l'on conçoit les difficultés pratiques auxquelles on se heurterait, si l'on voulait introduire de telles formules dans la langue — et surtout dans l'écriture — courante! D'ailleurs — il faut bien se l'avouer — l'emploi de formules, en tête de chaque diagnose, ferait un véritable double emploi avec une figure claire, représentant exactement les charnières de chaque valve. Cependant, comme ce n'est pas une raison suffisante pour abandonner un système de notation que nous jugeons extrêmement commode pour abréger les diagnoses et éviter toute confusion dans les comparaisons de charnières, nous adopterons dorénavant un système mixte, consistant à désigner les dents et lamelles par leurs numéros, et à intercaler, sans mettre de formule complète, dans les diagnoses génériques des croquis schématiques de la charnière, avec les notations qui feront saisir au lecteur, du premier coup d'œil, l'emplacement relatif des dents et lamelles dont elle se compose. Il y a lieu de remarquer du reste que nous n'aurons pas à en faire usage dès les premières pages de notre Monographie, puisque d'après l'arrangement auquel nous aboutissons, conformément à ce qui a été expliqué ci-dessus, nous commençons précisément par toute une série de Genres édentés; ce n'est guère qu'à partir du deuxième Sous-Ordre que nous commencerons à en sentir la nécessité et à y avoir recours.

Ces préliminaires étant exposés, voici, en résumé, le tableau systématique et complet des Familles de Pélécypodes classées dans l'ordre que nous comptons suivre au cours de ce travail, élimination faite de celles qui — comme les formes paléozoïques, par exemple — n'y seront représentées par aucun de leurs Genres, et sous la réserve des modifications de détail ou des additions que nous aurions à y introduire éventuellement du fait de l'étude des matériaux qui nous seront ultérieurement communiqués :

1er Ordre : EULAMELLIBRANCHIATA

1er Sous-Ordre : *ANOMALODESMATA*

1er Cénacle : **ENSIPHONACEA**

CLAVAGELLIDÆ

2e Cénacle : **POROMYACEA**

POROMYACIDÆ
CUSPIDARIIDÆ
VERTICORDIIDÆ

3e Cénacle : **ADELOSIPHONACEA**

PANDORIDÆ

4e Cénacle : **EUSIPHONACEA**

THRACIIDÆ
ANATINIDÆ
PHOLADOMYACIDÆ

5e Cénacle : **ADESMACEA**

PHOLADIDÆ
TEREDIDÆ

2e Sous-Ordre : *ADAPEDONTA*

1er Cénacle : **EDENTULACEA**

GASTROCHÆNIDÆ

2e Cénacle : **MYACEA**

MYACIDÆ
CORBULIDÆ
PLEURODESMATIDÆ

3e Cénacle : **PANOPÆACEA**

GLYCYMERIDÆ
SAXICAVIDÆ
BASTEROTIDÆ

4e Cénacle : **SOLENACEA**

SOLENIDÆ

3e Sous-Ordre : *DESMODONTA*

1er Cénacle : **MACTRACEA**

MACTRIDÆ
MESODESMATIDÆ
CARDILIIDÆ

4e Sous-Ordre : *HEMIDAPEDONTA*

1er Cénacle : **TELLINACEA**

SCROBICULARIIDÆ
TELLINIDÆ

2e Cénacle : **EUNYMPHACEA**

PSAMMOBIIDÆ
DONACIDÆ

5e Sous-Ordre : *HETERODONTA*

1er Cénacle : **VENERACEA**

VENERIDÆ
PETRICOLIDÆ

2e Cénacle : **CYRENACEA**

CYRENIDÆ
SPHÆRIIDÆ

3e Cénacle : **CYPRICARDIACEA**

CYPRICARDIIDÆ
CYPRINIDÆ

4e Cénacle : **ISOCARDIACEA**

ISOCARDIIDÆ
CALLOCARDIIDÆ

5e Cénacle : **CARDIACEA**

CARDIIDÆ
ADACNIDÆ

6e Cénacle : **CHAMACEA**

CHAMIDÆ

7e Cénacle : **LEPTONACEA**

LEPTONIDÆ
ERYCINIDÆ
GALEOMMIDÆ

8e Cénacle : **LUCINACEA**

LUCINIDÆ
CORBIIDÆ
DIPLODONTIDÆ
CRYPTODONTIDÆ

9e Cénacle : **CARDITACEA**

CARDITIDÆ

10e Cénacle : **ASTARTACEA**

ASTARTIDÆ
CRASSATELLIDÆ
KELLYELLIDÆ

11e Cénacle : **NAIADACEA**

UNIONIDÆ

6e Sous-Ordre : *SCHIZODONTA*

1er Cénacle : **TRIGONIACEA**

TRIGONIIDÆ

7e Sous-Ordre : *PALÆOCONCHA*

1er Cénacle : **SOLENOMYACEA**

SOLENOMYIDÆ

2e Ordre : **TAXODONTA**

1er Sous-Ordre : *FOLIOBRANCHIATA*

1er Cénacle : **NUCULACEA**

NUCULIDÆ

2e Cénacle : **LEDACEA**

LEDIDÆ

2e Sous-Ordre : *FILIBRANCHIATA*

1er Cénacle : **ARCACEA**

ARCIDÆ
PARALLELODONTIDÆ

2e Cénacle : **PECTUNCULACEA**

PECTUNCULIDÆ
LIMOPSIDÆ

3e Ordre : **ANISOMYARIA**

1er Sous-Ordre : *SUBFILIBRANCHIATA*

1er Cénacle : **MYTILACEA**

MYTILIDÆ
DREISSENSIIDÆ
PRASINIIDÆ

2e Cénacle : **ANOMIACEA**

ANOMIIDÆ

2e Sous-Ordre : *PSEUDOLAMELLIBRANCHIATA*

1er Cénacle : **AVICULACEA**

AVICULIDÆ
PINNIDÆ
PERNIDÆ
VULSELLIDÆ

2e Cénacle : **PECTINACEA**

PECTINIDÆ
LIMIDÆ
SPONDYLIDÆ

3e Cénacle : **OSTRACEA**

OSTREIDÆ

DESCRIPTION DES ESPÈCES

EULAMELLIBRANCHIATA F. Bernard.

ANOMALODESMATA Dall *em.*

Cénacle : ENSIPHONACEA Dall.

Tube calcaire auquel adhèrent soit l'une des valves, soit les deux, prolongé en avant par une frange de petite tubulures.

Fam. *CLAVAGELLIDÆ* d'Orb.

Des deux Genres *Clavagella* et *Brechites* qui constituent cette Famille, le premier seul est représenté dans nos terrains. On a, il est vrai, cité le second dans l'Aquitaine, mais l'existence du spécimen signalé a été contestée, de sorte que Benoist s'est abstenu de cataloguer *Aspergillum leognânense* dans sa Monographie des Tubicoles : nous suivrons cet exemple.

CLAVAGELLA Lamk., 1807.

Les espèces néogéniques du Sud-Ouest appartiennent au groupe *Clavagella s. str.*, caractérisé par son disque, spinuleux à l'emplacement de la valve libre, tandis que la Section *Stirpulina* Stol., connue dans l'Eocène et le Pliocène, ne possède de tubulures que sur l'extrémité antérieure du tube.

Les Sections *Bryopa* Gray, et *Dacosta* Gray, se distinguent par leur tube simple à l'extrémité inférieure. G.-T. : *C. echinata* Lamk., de l'Eocène (1).

1. **Clavagella Brochoni** Benoist *em.* Pl. 1, fig. 13-14.

1877. Monogr. Tubic., p. 313, pl. XIX, fig. 4.
1878. *Proc.-verb. Soc. Linn. Bord.*, p. LXXXIII.

Nous reproduisons textuellement la seconde des diagnoses de l'auteur : « La description et la planche de la Monographie des

(1) Par abréviation, G.-T. signifie *génotype*, c'est à-dire espèce type du Genre, Sous-Genre ou Section.

Tubicoles (vol. XXXI des *Actes de la Société Linnéenne*) ont été faites sur un exemplaire très jeune, très petit et en très mauvais état; la connaissance d'exemplaires adultes et en meilleur état m'oblige à donner une nouvelle diagnose, profondément modifiée, de cette rarissime espèce.

« *Cl. Brochoni* est une espèce perforante (1) dont le tube est très rudimentaire et à valves très inégales. L'animal ayant, comme toutes les espèces de cette Section, la faculté de sécréter une plaque calcaire, armée de tubes spiniformes, lorsque le rocher où il perforait son trou était fissuré ou perforé antérieurement par d'autres animaux.

» Sa valve gauche adhérente s'appliquait exactement au rocher et donnait naissance, à l'extrémité anale de la coquille, à un tube fort court et aplati. Cette valve triangulaire a une grande analogie de forme avec celle du genre *Lepas*.

» L'empreinte musculaire postérieure est grande, arrondie, de forme carrée; l'antérieure est allongée, arrondie à l'extrémité ventrale et terminée en pointe au bord dorsal.

» La valve libre, d'un tiers plus petite que l'autre, reproduit exactement les aspérités de la cavité perforée par l'animal; le muscle postérieur a laissé une empreinte de forme à peu près semblable à celle de la valve gauche, mais très profonde ; l'empreinte antérieure et le sinus sont presque identiques de forme. L'animal devait posséder un pied fortement charnu et arrondi, comme la forme de la cavité l'indique ».

Dim. du plus grand exemplaire (coll. Wattebled) : Longueur totale : 50 mill. ; longueur de la valve gauche : 32 mill. ; hauteur de la valve gauche, 20 mill. ; épaisseur entre les deux valves, 20 mill. ; longueur du tube, 12 mill.

Localités. — Mérignac, dans les Polypiers et le calcaire sur lequel repose les faluns; moulage du néotype (Pl. I, fig. 13-14), coll. Benoist au Musée d'histoire naturelle de Bordeaux. — **Aquitanien.**

---

(1) C'est probablement le premier exemple d'une espèce perforante du G. Clavagelle, qui soit, à la partie antérieure, privée de son enveloppe caractéristique et forme ainsi le passage entre les espèces de la Section des Couronnées et le G. Gastrochène [Benoist]. — Il y aurait des réserves à faire à ce sujet — [Cossm. et Peyr.].

Cénacle : **POROMYACEA** Dall.

Valves libres, sans tube calcaire externe ; lobes du manteau réunis ; cartilage renforcé par un lithodesme.

Fam. *POROMYACIDÆ* Dall.

Valves intérieurement nacrées ; charnière rudimentaire ; ligne palléale non sinueuse ; ligament externe, marginal.

Si l'on élimine *Basterotia* qui doit être classé ci-après dans une Famille à part, on ne trouve que le Genre *Poromya* dans le Néogène : car *Liopistha* est crétacique ; *Dermatomya* et *Cetomya* sont des formes récentes et abyssales ; *Neæroporomya* n'est connu que dans l'Eocène.

POROMYA Forbes, 1844.

Surface extérieure, granuleuse ; charnière comportant : à droite, une forte dent cardinale, échancrée en avant, suivie d'une fosse pour le cartilage ; à gauche, une petite dent triangulaire en avant de la fosse du cartilage, et une dent latérale postérieure allongée. G.-T. : *P. granulata* Nyst.

Nous n'avons pas trouvé de véritables *Poromya*, dans le Sud-Ouest : tous les spécimens étiquetés sous ce nom sont des *Basterotia*, ainsi qu'il est advenu dans le Bassin de Paris, où Deshayes avait indûment classé les formes de ce dernier Genre dans le premier. Nous avons pensé qu'il serait utile de signaler cette fréquente source d'erreurs à nos lecteurs et c'est pourquoi nous avons mentionné les diagnoses ci-dessus, bien qu'elles ne se rapportent à aucune espèce de l'Aquitaine.

Fam. *CUSPIDARIIDÆ* Fischer.

Valves non nacrées, rostrées ; un petit cuilleron sur chaque valve, pour loger le cartilage ; ligne palléale légèrement sinueuse.

Sur les quatre Genres actuellement attribués à cette Famille (*Cuspidaria, Myonera, Spheniopsis* et *Corburella*), le premier seul est à signaler dans le Miocène de l'Aquitaine : *Spheniopsis*

est exclusivement connu dans l'Oligocène, et *Corburella* — douteux d'ailleurs comme classement — est une forme jurassique.

CUSPIDARIA, Nardo, 1840.

(= *Neæra* Gray, 1834, non Robineau-Desvoidy, 1830).

Forme rostrée, inéquivalve, la valve droite plus petite et moins convexe que la gauche; ligament externe, linéaire; cartilage interne, logé dans un petit cuilleron sous le crochet; dent latérale postérieure ordinairement bien développée sur la valve droite, obsolète sur la valve gauche; parfois une dent cardinale en avant du cuilleron; impressions des adducteurs grandes; sinus palléal très faible.

Ce Genre a été subdivisé en plusieurs Sections, selon l'aspect de la surface et la composition de la charnière.

Cuspidaria *s. str.* — Surface à peu près lisse; bord postérieur du cuilleron confluent avec le bord cardinal; dents latérales postérieures seulement. G.-T. : *Tellina cuspidata* Olivi.

Lyonsia A. Ad., 1864. — Surface à peu près lisse; une dent cardinale; cuilleron très oblique; valve droite munie de dents latérales, valve gauche sans dents latérales. G.-T. : *Neæra adunca* Gould.

Cardiomya A. Ad., 1864. — Surface ornée de côtes rayonnantes; cuilleron vertical; dent latérale postérieure sur la valve droite seulement. G.-T. : *Neæra cardium* Hinds.

Les autres Sections (*Plectodon*, *Rhinoclama*, *Tropidomya*, *Halonympha*, *Luzonia*, *Vulcanomya*, *Pseudoneæra*, *Bourdenia*), pour la plupart récentes et abyssales, ne paraissent pas représentées dans nos terrains néogéniques.

2. **Cuspidaria Benoisti** Cossm. Pl. I, fig. 1-2.

1895. S. qq. f. nouv. Bord., p. 3, pl. IV, fig. 3-4.
An Neæra miocœnica Benoist, 1875, *Actes Soc. Lin.*, vol. XXX, p. CXXX (*non* Parona)?

« Taille petite; valve gauche bombée, ovale en avant, rostrée en arrière; crochet situé aux trois septièmes de la longueur, du

côté antérieur; bord supérieur rectiligne en arrière du crochet; bord palléal ovale, sinueux en deçà du rostre qui est limité par une dépression peu profonde de la surface dorsale; celle-ci est lisse et ne porte que des stries d'accroissement fibreuses. Surface intérieure brillante; bord cardinal très mince, muni d'un petit cuilleron et d'une fossette minuscule; impressions musculaires profondément gravées dans le test ».

Dim. : Longueur : 6 mill. 1/2; hauteur : 4 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce se distingue de *C. cuspidata* Br. par sa forme moins bombée, par son rostre plus droit, moins recourbé, par son crochet moins cordiforme, par son bord supérieur rectiligne; elle ressemble aussi à une coquille du Pliocène Astien de Cannes que l'un de nous a décrite (*loc. cit.*, pl. IV, fig. 6-7) sous le nom *C. Depontaillieri*, mais qui n'est pas lisse, et dont le rostre est beaucoup plus pointu et plus étroit, avec un contour palléal beaucoup plus sinueux.

Parmi les espèces décrites dans la Monographie de M. Sacco, celle dont la forme se rapproche le plus de *C. Benoisti* est *C. Forbesi* Mayer [*Neæra*], qui s'en distingue cependant par de fines stries concentriques, irrégulièrement onduleuses; c'est d'ailleurs une espèce pliocénique.

Dans le Miocène, *C. miocænica* Par. (et var. *Rovasendæ* Sacco) a un rostre effilé et une forme tout à fait arrondie, ce qui lui donne l'aspect d'une spatule.

L'espèce oligocénique *C. inflexa* v. Kœn., de Latdorf, a une forme plus ovale, un rostre isolé par des sinuosités plus marquées sur le contour supérieur et sur le contour palléal; en outre, son crochet est placé aux trois septièmes de la longueur, du côté postérieur.

Enfin, dans l'Eocène, *C. Raincourti* Cossm. est beaucoup plus élevée, avec un rostre plus court, et son crochet est situé beaucoup plus en arrière; *C. dispar.* Desh. et *C. boursaultensis* ont aussi les crochets situés moins en avant que chez *C. Benoisti,* elles sont moins trigones et leur contour palléal est moins sinueux.

Les autres espèces tertiaires — que l'on connaît jusqu'à présent — appartiennent à d'autres Sections du même Genre, tandis que *C. Benoisti* est, comme les espèces auxquelles nous l'avons comparée, un *Cuspidaria s. str.,* autant qu'on peut en juger sur une valve gauche non munie de lamelle latérale.

Benoist a décrit, sans la figurer, une valve droite à laquelle il a attribué le nom *Neæra miocænica* qui ne peut être conservé, parce que M. Parona a décrit et figuré sous le même nom, en 1892, une coquille de Sardaigne qui a évidemment la priorité. Nous ne sommes d'ailleurs pas bien certains que l'espèce de Benoist soit identique à *C. Benoisti,* quoiqu'elle provienne du

même gisement : sa description, quoique très claire, est insuffisante sans une figure, et, en outre, il n'existe dans sa collection que l'espèce suivante, avec une étiquette portant un autre nom; notre citation en synonymie est donc des plus douteuses.

Localités. — Saucats (Lagus), type figuré (Pl. I, fig. 1-2), coll. Cossmann; une autre valve gauche, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

3. Cuspidaria girondica Ben. *in coll.* Pl. I, fig. 3-5.

1907. *C. Benoisti* Peyr. Exc. à Léog. *P. V. Soc. Linn.*, p. XLVI [*non* Cossm.].

Coquille petite, piriforme, médiocrement bombée en avant, assez largement rostrée en arrière, légèrement déprimée à la naissance du rostre. Surface luisante, lisse, marquée de fines stries d'accroissement qui sont plus visibles sur le rostre.

Valve droite un peu plus petite et un peu moins bombée que la gauche; crochet petit, mais assez saillant, situé à peu près au milieu de la longueur; bord supéro-antérieur légèrement arrondi, bord supéro-postérieur presque droit; bord palléal arrondi en avant, un peu sinueux à sa jonction avec le rostre. Charnière mince, munie d'un petit cuilleron au-dessous du crochet et d'une lamelle postérieure mince et allongée.

Valve gauche dépourvue de dents; impression du muscle antérieur peu visible; impression postérieure profonde, trigone.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 8 mill. sur la valve droite, 9 mill. sur la valve gauche; diamètre umbono-palléal : 4,5 mill. sur la valve droite, 5 mill. sur la gauche.

Rapp. et diff. — On la distingue de *C. Benoisti* par sa forme moins haute, par son rostre plus long et plus étroit, quoique moins allongé cependant que celui de *C. cuspidata*. La connaissance des deux valves nous permet d'être ici complètement affirmatifs au sujet du classement de l'espèce dans le groupe *Cuspidaria s. str.*, car il n'y a pas de dent cardinale sur la valve droite, seulement une lamelle postérieure, tandis que la charnière de la valve gauche se réduit au cuilleron; nous nous référons donc exactement aux indications ci-dessus reproduites pour la charnière de ce groupe typique.

Localités. — Léognan (Coquillat), très rare, type figuré (Pl. I, fig. 3-5), valve droite, coll. Benoist au Mus. d'hist. nat. de Bord., valve gauche, coll. Peyrot; coll. Nadal. — **Burdigalien.**

4. **Cuspidaria** (*Liomya*) **Dumasi** *nov. sp.* Pl. I, fig. 6-8.

Test relativement épais. Taille moyenne; forme spatuloïde, très gonflée, inéquilatérale; côté antérieur ovale, atténué, un peu plus court que le côté postérieur qui est étroitement rostré; contour palléal largement arqué au milieu, sinueux en arrière, le long du rostre; bord supéro-antérieur déclive et presque rectiligne, tandis que le contour supéro-postérieur est un peu excavé; crochets gonflés, légèrement opisthogyres, un peu saillants. Surface dorsale très bombée, séparée du rostre par une large dépression à laquelle correspond la sinuosité du contour palléal et qui est bordée en arrière par une arête rayonnante, presque imperceptible; stries d'accroissement peu visibles et peu régulières sur la région dorsale qui est néanmoins brillante, plus serrées et plus fibreuses au fond de la dépression et surtout sur le rostre qui est terne. Bord cardinal très excavé sous le crochet où l'on distingue seulement, sur la valve droite, trois minuscules crénelures dentiformes [le cuilleron manque accidentellement] avec une très forte dent latérale postérieure, épaisse et saillante, allongée; sur la valve gauche, outre une petite fossette sous le crochet, le bord cardinal fait une saillie qui sert d'appui, en arrière, à la dent latérale de la valve opposée, mais il n'y a pas de rainure pour la recevoir. Impressions musculaires et palléale indistinctes.

Dim. : Diamètre bucco-anal : 10 mill.; diamètre umbono-palléal : 7 mill.

Rapp. et diff. — Abstraction faite de la charnière qui nous paraît placer cette espèce dans un autre groupe que *C. Benoisti*, il y a entre elles des différences suffisamment tranchées pour que l'on puisse les distinguer : d'abord, le rostre de *C. Dumasi* est plus allongé, limité par des sinuosités sensiblement plus excavées en dessus et en dessous; la surface dorsale des valves est beaucoup plus convexe, la dépression anale est moins large et plus profonde, l'arête rayonnante du rostre est moins saillante; mais c'est surtout la charnière qui paraît présenter des différences capitales, à tel point que nous avons même classé *C. Dumasi* dans une Section distincte, quoique le cuilleron manque, parce qu'on est certain de l'existence de la dent latérale postérieure de la valve droite. Comme nous ne possédons que

des valves gauches de *C. Benoisti*, il n'est pas possible de conclure que ce dernier n'a pas de dent latérale sur la valve opposée ; mais nous constatons du moins que le bord cardinal ne fait pas, en arrière du crochet, la même saillie que chez *C. Dumasi* et n'a pas de dents cardinales. Quant à *C. girondica*, c'est une coquille beaucoup moins élevée, à crochet plus médian.

Il existe, dans l'Eocène du Bois Gouët, une espèce nommée *Cuspidaria gouetensis* et qui a quelque analogie avec celle-ci par sa convexité et par son rostre bien découpé; toutefois l'espèce nantaise a les crochets placés plus en arrière. On peut la comparer aussi à *C. inflexa*, de l'Oligocène, mais celui-ci est plus ovale, moins trigone.

Du côté des terrains néogéniques, et en particulier dans le Piémont, il n'y a aucune forme semblable, toutes les affinités de *C. Dumasi* sont plutôt avec les formes ancestrales; notre espèce a cependant de l'analogie avec *Neæra obesa* Loven, qui a été draguée dans l'Atlantique, mais elle a le côté antérieur plus court et la surface moins grossièrement burinée.

Localités. — Saubrigues, deux valves opposées (Pl. I, fig. 6-8), coll. Dumas; Saint-Jean de Marsacq, une valve gauche, coll. Degrange-Touzin. — **Tortonien.**

5. **Cuspidaria** (*Cardiomya*) *cf.* **costellata** [Desh.].

1847. *Corbula costellata* Desh. *in* Sism. Syn. méth. 2e éd., p. 22.
1852. — d'Orb. Prod. Pal. III, p. 182.
1873. *Neæra costellata* Cocc. En. moll. pl., p. 263.
1879. *Corbula* — Sacco. Cat. pal. terz. Piem., n° 1706.
1893. *Cuspidaria* — Pantanelli. Lamell. pl., p. 277.
1898. — — Namias. Coll. Moll. pl., p. 198.
1901. *Cardiomya* — Sacco. Moll. terr. terz. Piem. P. XXIX, p. 127, pl. XXVI, fig. 62-63.

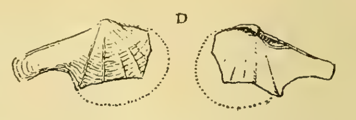


Fig. 1. — *Cuspidaria costellata* [Desh.]

Dans l'état de conservation où se trouve l'unique fragment de *Cardiomya* qui nous a été communiqué, nous devons nous borner à le rapprocher de l'espèce pliocénique, depuis longtemps connue, mais tout récemment figurée dans la Monographie de M. Sacco. Ce fragment de valve droite ne comporte que les abords du crochet et le rostre, avec la naissance de trois ou quatre costules rayonnantes sur la surface dorsale; à l'intérieur, on voit également un petit cuilleron saillant et très voisin du crochet. Nous ne serions pas surpris que ce fût une espèce distincte, mais le spécimen est trop incomplet pour que l'on puisse préciser des caractères différentiels. Cette détermination est donc tout à fait provisoire;

mais il était néanmoins intéressant de signaler la présence du Sous-Genre *Cardiomya* dans le Miocène, ne fût-ce que pour combler la lacune du cadre phylogénétique dressé par M. Sacco et dans lequel on constate un hiatus entre *C. Kochi* Phil., de l'Oligocène, et *C. costellata* du Pliocène.

Localité. — Saubrigues, un fragment dans la coll. Dumas. — **Tortonien.**

Fam. *VERTICORDIIDÆ* Fischer.

Coquille cordiforme, inéquilatérale, nacrée à l'intérieur; charnière asymétrique; ligament logé dans une rainure subinterne, avec un lithodesme; pas de sinus.

VERTICORDIA Gray, 1840.

Valves globuleuses, égales, ornées de côtes rayonnantes; crochets prosogyres et enroulés; valve droite portant une forte dent cardinale, conique; valve gauche sans dent, à bord lunulaire saillant. G.-T. : *V. cardiiformis* Wood.

Nous ne reproduisons pas ici la figure ni la description de *Pecchiolia clathrata* Benoist (1875, *Bull. Soc. Linn. Bord.*, p. LXXI, pl. I, fig. 8) d'abord parce que l'original n'en a pas été retrouvé dans la coll. Benoist, au Mus. d'hist. nat. de Bord., ensuite parce que, sur l'exemplaire du tirage à part envoyé par Benoist lui-même à l'un de nous, cet auteur avait raturé toute la diagnose précitée, et avait écrit de sa main, au-dessus du titre rayé, « mauvaise espèce ». Nous avons tout lieu de présumer qu'il s'agissait là d'un spécimen d'*Hipponyx* ou de *Capulus*, auquel la figure en question ressemble singulièrement; le dessin de Benoist indique — il est vrai — une sorte de fossette sur ce qui pourrait tenir lieu de charnière à la prétendue valve qu'il a figurée; mais l'enroulement de la protoconque est tout à fait celui d'un *Capulus*, beaucoup trop spiral pour *Pecchiolia*. En conséquence, l'espèce est à supprimer jusqu'à plus ample informé.

Cénacle : **ADELOSIPHONACEA** Dall.

Siphons courts; lithodesme divisant par moitié la masse du cartilage.

Fam. *PANDORIDÆ* Gray.

Coquille inéquivalve, intérieurement nacrée, à ligament interne.

PANDORA Brug., 1792.

Charnière formée : à droite, d'une crête saillante et d'un sillon oblique ; à gauche, d'une crête falciforme, submarginale, et d'un sillon ligamentaire, à bords saillants. Des diverses Sections proposées dans ce Genre, nous n'avons à nous occuper ici que de *Pandora s. str.*, groupe typique, à valves inégales, et à lithodesme dégénéré, avec une seule lame dentiforme à droite. G.-T. : *Tellina inæquivalvis* L.

6. **Pandora granum** Benoist. Pl. I, fig. 9-12.

1873. *P. inæquivalvis* Ben. Cat. Saucats, p. 23 (*non* Linné).
1895. *P. granum* Ben. *mss. in* Cossm. S. qq. f. Bord., p. 2, pl. IV, fig. 1-2.

« Valve gauche étroite, allongée, profonde, très inéquilatérale ; côté antérieur ovale ; côté postérieur rostré ; bord supérieur presque droit en arrière du crochet ; bord palléal incurvé en arc de cercle, sinueux en deçà du rostre, qui est limité par une carène rayonnante et accompagnée d'une profonde dépression ; surface extérieure lisse et terne ; surface intérieure brillante et nacrée. Crochet situé aux quatre cinquièmes de la longueur, du côté antérieur ; charnière plate, édentée et très épaisse en avant, entaillée sous le crochet par une fossette triangulaire et profonde ; impressions musculaires très inégalement écartées, peu visibles, l'antérieure assez profonde, la postérieure tout à fait superficielle ».

Valve droite plus petite que la valve gauche, complètement plane ; bord supérieur peu oblique, relevé extérieurement en une crête très finement dentelée ; à peu près parallèlement à cette saillie, on distingue une ligne de petites granulations (5-6) arrondies, peu saillantes, distantes, allant du sommet au bord postérieur ; stries d'accroissement très fines, à peine visibles à part 2 ou 3 plus saillantes ; surface intérieure brillante et nacrée ; charnière formée par une grosse dent cardinale, suivie de la fossette ligamentaire qui est oblique, allongée et étroite ; bord supérieur réfléchi en dedans, mais dépourvu des crénelu-

lures que l'on remarque sur la saillie externe. Impressions musculaires peu profondes.

Dim. Valve gauche, diamètre antéro-postérieur : 10 mill. et demi; diamètre umbono-palléal : 5 mill.

Rapp. et diff. — Il n'est pas possible de confondre le fossile du Burdigalien avec l'espèce vivante : *P. inæquivalvis* est plus scaphoïde, son rostre paraît plus relevé à son extrémité parce que le contour postéro-supérieur est moins rectiligne que chez *P. granum* qui est en outre plus étroite et moins gonflée que l'espèce actuelle ; mais la différence capitale réside dans la forme de la charnière qui comporte, chez *P. granum*, en avant de l'échancrure, un talon large et aplati dont on n'aperçoit aucune trace chez l'espèce de Linné. La séparation faite par Benoist, après la publication de son Catalogue, est donc amplement justifiée.

Le fragment de l'Helvétien de Mirebeau, figuré dans la Monographie de MM. Dollfus et Dautzenberg, nous paraît aussi différent de *P. inæquivalvis* : ces auteurs le rapportent à la variété *margaritacea* Lamk., de l'Atlantique, qui n'a pas en avant de l'échancrure ligamentaire le talon aplati et caractéristique de *P. granum*. Nous remarquons en passant que ces auteurs avancent à tort que notre espèce burdigalienne est établie sur **un** exemplaire « en médiocre état » : il y a là une double inexactitude, *P. granum* est abondant à Saucats, et la valve gauche du type est absolument intacte.

Quant à l'espèce miocénique de James River (Virginie), *P. arenosa* Conr., elle nous paraît beaucoup plus élevée et plus aplatie que *P. granum*; son talon cardinal est plus allongé, moins saillant; l'échancrure pour l'insertion du ligament est moins profonde, plus superficielle. Aucune des trois espèces de *Pandora* de l'Eocène parisien n'a la moindre ressemblance avec celle du Bordelais; elles sont plus élevées, encore plus inéquilatérales, et la plus gonflée (*P. dilatata* Dh.) a le bord cardinal horizontal et non déclive en arrière du crochet.

Localités. — Saucats (Min de l'Eglise) peu rare; cotypes (Pl. I, fig. 11, 12) valve gauche, coll. Cossmann ; valve droite (fig. 9, 10) coll. Degrange-Touzin ; Saint-Médard-en-Jalle (la Fontaine), coll. Degrange-Touzin ; Saint-Médard-en-Jalle (Gajac), coll. Duvergier ; Saucats (Peloua), coll. Peyrot ; Saucats (Lagus, Gieux, Pont-Pourquey), coll. Bial de Bellerade et Pissarro; Léognan, Cestas, coll. Bial de Bellerade ; Le Haillan, Saint-Paul-les-Dax (Min de Cabanne). — **Burdigalien**.

Noaillan, coll. Bial de Bellerade; Mérignac, Villandraut (Gamachot), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien**.

7. **Pandora Degrangei** *nov. sp.* Pl. I, fig. 15-18.

1894. *P. inæquivalvis?* Degr.-Touz. Etude prélim. coq. foss. Orthez. *Actes Soc. Linn. Bord.*, t. XLVII, p. 419 (*non* Linné).

Coquille petite; valve gauche (seule connue) mince, allongée, assez étroite, profonde, très inéquilatérale : crochets à peine marqués; côté antérieur arrondi; côté postérieur rostré par suite de l'existence de deux côtes rayonnantes, saillantes, partant du crochet et aboutissant en haut du bord postérieur, à un millimètre environ l'une de l'autre; corselet très étroit, légèrement concave, compris entre le rostre et le bord cardinal; surface externe lisse, marquée seulement de très fines stries d'accroissement. Surface interne nacrée; charnière plate, édentée, assez large en avant, plus étroite en arrière, interrompue sous le crochet; fossette ligamentaire oblique, allongée, étroite, limitée par des bords légèrement saillants; impressions musculaires peu profondes.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 10 mill.; diamètre umbono-palléal : 5 mill.

Rapp. et diff. — Elle diffère de *P. inæquivalvis* par sa taille beaucoup plus petite; par son rostre plus étroit, plus marqué, plus redressé; par son côté postérieur presque rectiligne, tandis qu'il est arqué dans l'espèce vivante. Assez voisine de *P. granum* dont elle a la taille, on peut toutefois l'en distinguer, parce qu'elle est un peu plus aplatie, un peu plus allongée, parce que son bord cardinal postérieur est plus étroit, son rostre plus saillant et moins large. La figuration de *P. inæquivalvis* var. *margaritacea* (*in* Dollf. et Dautz.), paraît se rapprocher davantage de *P. Degrangei* que de *P. granum.*

Localités. — Environs d'Orthez : Sallespisse, type (Pl. I, fig. 17-18) assez rare, coll. Degrange-Touzin; plésiotype (fig. 16), coll. Bial de Bellerade. Paren, très rare, coll. Degrange-Touzin; Houssé, assez rare, coll. Degrange-Touzin; autre plésiotype (Pl. I, fig. 15), coll. de l'Ecole des Mines. — **Helvétien** supérieur.

Benoist cite *P. inæquivalvis* à la Sime, nous ne l'avons pas retrouvée dans sa collection ; nous ne savons donc s'il s'agit bien de la présente espèce ou de *P. granum* confondue d'abord avec l'espèce vivante par Benoist.

Cénacle : **EUSIPHONACEA** Dall *em.*

Siphons allongés; lithodesme, quand il existe, situé à l'extrémité antérieure du cartilage.

Fam. *THRACIIDÆ* Dall.

Valves non nacrées, inégales, minces, à test généralement granuleux, à charnière édentée; ligament et cartilage externes, opisthodétiques; sinus palléal; manteau faiblement ouvert.

Des quatre Genres de cette Famille, deux : *Thracia* et *Cochlodesma* sont représentés dans le Néogène de l'Aquitaine.

THRACIA Leach *in* Blainv., 1824.

Ce Genre avait été primitivement divisé par Blainville en deux groupes, dont le premier, qui a pour génotype *T. corbuloidea* Blainv., a été ensuite choisi par lui comme typique (1827. Man. Malac., II, p. 660). L'autre groupe a pour génotype *Mya pubescens* Lin., et c'est à cette Section que peut s'appliquer le nom *Cyathodonta* Conrad (génotype : *C. undulata* Conr., de l'Oligocène); on la distingue de *Thracia* non seulement par sa surface fortement plissée, mais encore par son bord cardinal non fissuré, continu, par ses crochets non perforés par leur frottement réciproque; les supports du cartilage sont courts, arrondis, proéminents, avec un lithodesme mince, demi-circulaire, verticalement suspendu à la partie antérieure du cartilage.

Les espèces que nous avons à cataloguer appartiennent au groupe typique et aussi à cette Section *Cyathodonta*.

8. **Thracia attenuata** *nov. sp.* Pl. I, fig. 29.

1873. *Thracia papyracea* Benoist. Catal. Saucats, p. 23 (*ex parte*).

Taille moyenne; forme convexe en avant, aplatie et retroussée en arrière, ovale dans son ensemble, inéquilatérale, assez largement arrondie du côté antérieur qui est le plus large, atténuée et subrostrée du côté postérieur qui est le plus court, bâillant et un peu tronqué; bord palléal largement arqué, sans sinuosité; contour antéro-supérieur régulièrement convexe, contour postéro-supérieur faiblement excavé et déclive vers la

troncature anale. Crochets petits, pointus, à peine saillants, fissurés, situés aux sept onzièmes de la longueur, du côté postérieur; lunule déprimée, peu distincte; corselet étroit, lancéolé, excavé, limité par un rebord émoussé. Surface dorsale médiocrement bombée, très aplatie en arrière où la région anale et légèrement excavée est limitée par un angle rayonnant et obsolète; test non plissé par les accroissements qui sont peu visibles, finement granuleux surtout sur la région anale. Bord cardinal un peu épaissi, le cuilleron manque sur le spécimen décrit. Impression du muscle postérieur ronde, bien gravée et située tout à fait contre la troncature anale; surface interne obscurément rayonnée; impression palléale écartée du bord; sinus grand, ovale, gibbeux sur son contour supérieur.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 22 mill.; diamètre umbono-palléal : 15 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce nous paraît bien distincte de l'espèce vivante, *T. papyracea* Poli : elle est beaucoup plus haute et moins allongée, son extrémité postérieure est moins nettement tronquée et plus atténuée, parce que le contour supérieur est plus déclive et moins excavé en arrière du crochet; en outre, le bord palléal de *T. attenuata* est plus convexe, non sinueux du côté anal comme l'est souvent celui de l'espèce vivante. La position du crochet est un peu variable chez cette dernière, de sorte qu'il n'y a à tirer de ce chef aucun critérium différentiel. En résumé, il nous paraît évident que cette forme burdigalienne est une mutation ancestrale et bien distincte de l'espèce actuelle.

Dans le Pliocène d'Italie, M. Sacco a signalé et figuré une variété *magnovata* qui paraît aussi haute que notre espèce, mais qui s'en distingue — autant que l'on peut en juger d'après la figure seulement vue du côté du dos — par ses crochets plus médians, par son contour supéro-antérieur moins convexe, et par son extrémité postérieure probablement moins atténuée.

Les espèces éocéniques (*T. Edwardsi*, *T. grignonensis* Desh.) sont beaucoup plus étroitement allongées que *T. attenuata*; la première est plus obliquement tronquée, et la seconde moins atténuée en arrière.

T. Canavarii Rovereto, du Ligurien de Mioglia, se distingue par sa grande taille, sa large troncature anale, son bord palléal peu arqué, ses crochets presque médians; elle n'est d'ailleurs connue qu'à l'état de moule interne.

Quant à l'espèce de Grund, figurée par Hœrnes sous le nom *papyracea*, d'après un fragment que possède l'un de nous, c'est une coquille ridée,

plus oblongue, plus tronquée, à bords presque parallèles, pour laquelle on pourrait adopter le nom *grundensis* Cossm. *in coll.*

Un minuscule échantillon de Saint-Paul-lès-Dax, communiqué par M. Degrange-Touzin, nous paraît être un jeune *Th. attenuata*, cette valve gauche n'a pas de cuilleron, mais la paroi antérieure semble munie d'un clavicule interne.

Localités. — Environs de Bordeaux (probablement Saucats), type figuré (Pl. I, fig. 29), coll. Desh. à l'Ecole des Mines. (Niveau exact non indiqué). Léognan (Thibaudeau), coll. Degrange-Touzin, trois ex. — **Burdigalien.**

9. **Thracia Degrangei** *nov. sp.* Pl. I, fig. 23-25.

Test mince. Taille assez petite; forme très peu convexe, oblongue-tranverse, inéquilatérale, peu bâillante à ses extrémités; côté antérieur plus allongé que l'autre, assez régulièrement semi-elliptique; côté postérieur court, atténué, obliquement tronqué; bord palléal presque rectiligne, raccordé par un arc de cercle avec le contour buccal, et par un angle arrondi avec la troncature anale; crochet petit, fissuré, à peine saillant, opisthogyre, situé un peu en deçà des deux tiers de la longueur, du côté postérieur; bord supérieur convexe en avant du crochet, déclive, mais non excavé en arrière. Surface dorsale à peine bombée; région anale déprimée, avec un pli rayonnant et légèrement excavé, limitée du côté du dos par un angle décurrent et très adouci; plis d'accroissement très fins, assez réguliers vers les crochets, plus obsolètes vers les bords, remplacés sur la région anale par de fines granulations. Bord cardinal de la valve gauche mince, entaillé sous le crochet; fossette oblique et étroite, rayonnant en arrière sur la paroi interne de la cavité umbonale; sur la valve droite, on distingue en arrière une petite protubérance dentiforme sur le bord cardinal. Surface interne vaguement rayonnée au milieu; impression du muscle postérieur oblongue, en forme de massue, limitée en dedans par un angle ou gradin rayonnant qui correspond à la dépression anale et externe; sinus largement ovale, court, non gibbeux; impression palléale très voisine du bord, non parallèle en avant.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 14 mill.; diamètre umbono-palléal : 8 mill.

Rapp. et diff. — Nous sommes obligés de distinguer encore cette espèce de *T. papyracea* et de *T. attenuata* et de la considérer comme une mutation aquitanienne bien différente, qui mérite de recevoir un nom spécifique nouveau, parce qu'elle s'écarte plus de la forme burdigalienne que de la forme actuelle : elle est beaucoup plus étroite que *T. attenuata,* sensiblement plus aplatie ; ses crochets sont presque situés au même point de la longueur des valves, mais le bord palléal est bien moins arqué, presque rectiligne, quoique non sinueux en arrière ; d'autre part, elle a presque la même forme que *T. papyracea,* mais elle est moins convexe ; moins étroitement atténuée du côté anal ; elle est munie d'une dépression anale et d'un gradin interne qu'on n'aperçoit pas sur la coquille vivante qui a généralement le contour palléal sinueux en arrière ; enfin le sinus paraît moins profond.

Si l'on compare *T. Degrangei* aux espèces éocéniques du Bassin de Paris, on remarque qu'elle est moins étroite que *T. grignonensis,* avec un bord palléal beaucoup moins arqué et un sinus plus profond ; elle a les mêmes proportions que *T. Edwardsi,* quoique son bord palléal soit moins arqué, mais sa troncature anale est moins oblique, et en outre, son sinus est beaucoup plus profond. Dans le jeune âge, on pourrait la rapprocher de *T. microscopica* Cossm., mais ses crochets sont moins saillants et son côté postérieur est moins atténué, son côté antérieur plus largement elliptique, de sorte qu'elle a une forme moins trigone que l'espèce du Lutécien ; ces différences sont encore plus accentuées par rapport à *T. halitus* Cossm.

Localités. — Saucats (Larriey), deux valves gauches (Pl. I, fig. 24-25), coll. Degrange-Touzin ; Villandraut (Gamachot), une valve droite (fig. 23), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien**.

10. **Thracia Desmoulinsi** Ben. *in coll.* Pl. I, fig. 30-33.

Test peu épais. Taille microscopique ; forme aplatie, oblongue, subtrigone, presque close, inéquilatérale ; côté antérieur allongé, ovale ; côté postérieur court, tronqué et rectiligne à l'extrémité ; bord palléal peu arqué, raccordé en courbe avec le contour buccal, faisant un angle presque orthogonal avec le contour de la troncature anale ; crochets petits, peu gonflés, un peu saillants, opisthogyres, fissurés, situés aux deux tiers de la longueur de chaque valve, du côté postérieur ; bord supérieur déclive et

presque rectiligne de part et d'autre du crochet. Surface dorsale peu bombée, séparée de la région anale et aplatie par un angle décurrent et obsolète, qui aboutit à l'extrémité inférieure de la troncature ; fines rides d'accroissement, assez régulières, persistant sur la région anale qui ne paraît pas granuleuse. Charnière édentée, entaillée sous le crochet, avec des saillies un peu plus épaisses de part et d'autre de l'entaille; le cuilleron manque. Impression du muscle antérieur étroite, allongée; impression du muscle postérieur petite et arrondie; sinus grand, large et demi elliptique; ligne palléale assez écartée du bord.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 5 mill.; diamètre umbono-palléal : 3 mill.

Rapp. et diff. — Nous avons conservé — sous le nom que lui avait attribué Benoist dans sa collection — cette minuscule *Thracia* qui ne nous paraît représenter le jeune âge (stade népionique) d'aucune des espèces précédentes : elle a les crochets beaucoup plus en arrière et le contour anal plus tronqué que *T. attenuata*, et elle est beaucoup plus aplatie. Sa forme oblongue, son contour anal tronqué, ses rides assez régulières la rapprocheraient plutôt de *T. Degrangei*, de l'Aquitanien; mais elle est encore plus inéquilatérale, par la position de ses crochets, qui sont en outre plus saillants, de sorte qu'elle a une forme plus trigone, rappelant beaucoup celle de *T. microscopica*, du Lutécien des environs de Paris, dont elle se distingue par la position de ses crochets.

La petitesse de cette coquille est probablement cause qu'elle a échappé à l'attention des paléontologistes, à l'exception de Benoist qui l'avait distinguée avec juste raison.

Localité. — Saucats (Lagus); trois valves, dont l'une s'est brisée entre nos mains; cotypes figurés (Pl. I, fig. 30-33), coll. Benoist, au Musée d'hist. nat. de Bordeaux. — **Burdigalien.**

11. **Thracia** (*Cyathodonta*) **Dollfusi** *nov. sp.* Pl. I, fig. 19-22; et Pl. VI, fig. 20.

1873. *Thracia papyracea* Benoist. Cat. Saucats, p. 23 (*ex parte*).

Taille moyenne; valves assez plates, asymétriques, la valve droite étant un peu plus allongée et plus gonflée que la gauche; forme subpentagonale; côté antérieur ovale, très atténué;

côté postérieur largement tronqué, quoique le contour soit un peu curviligne; bord palléal en arc de cercle à grand rayon; crochets petits, pointus, médiocrement gonflés, situés à peu près au milieu de la longueur; bord supérieur convexe en avant du crochet, déclive en arrière où il est presque rectiligne. Surface dorsale peu bombée, séparée du côté anal par une arête rayonnante et émoussée, au delà de laquelle la région postérieure est tronquée et un peu excavée; toute la région dorsale est finement granuleuse et ornée de plis d'accroissement sublamelleux, plus serrés vers les crochets, formant de faibles aspérités sur l'arête postérieure et remplacés sur la région anale par des stries irrégulières et beaucoup plus fines qui laissent mieux apercevoir les granulations du test. Charnière de la valve gauche composée seulement d'un cuilleron en avant de la fossette ligamentaire; il est séparé du corselet par une profonde rainure. Sinus large et court.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 42 mill.; diamètre umbono-palléal : 29 mill.

Rapp. et diff. — Cette intéressante espèce est désignée dans la coll. Deshayes, à l'Ecole des Mines, sous le nom *T. plicata* Desh., qui s'applique à une espèce vivant au Sénégal (1848. *Traité Conchyl.*, t. I, p. 242). Bien qu'il y ait de l'analogie entre cette coquille et celle du Burdigalien, nous croyons nécessaire d'attribuer à cette dernière une nouvelle dénomination, et nous la dédions à M. Dollfus qui nous a aidés dans nos recherches pour retrouver l'origine de l'étiquette de la coll. Deshayes.

T. Dollfusi ne peut se confondre avec *T. papyracea* Poli, que Benoist cite à Saucats (Giraudeau) et qui est une espèce non plissée, seulement granuleuse, beaucoup plus arrondie en avant. Benoist a d'ailleurs indiqué que la forme de Léognan et de Gradignan lui paraissait différente, mais une ambiguïté de sa phrase laisserait croire que c'est cette dernière qui est lisse, tandis qu'elle est, au contraire, caractérisée par ses plis concentriques.

Si on la compare à *T. pubescens* Pult., qui est un vrai *Cyathodonta,* et que MM. Dollfus et Dautzenberg ont récemment figurée à l'état de moules recueillis dans les faluns du Bassin de la Loire (pl. II, fig, 12-16), on constate que la coquille burdigalienne est moins transverse et plus pentagonale que les spécimens helvétiens; mais ces différences sont encore plus tranchées si l'on prend les échantillons avec test qu'a figurés M. Sacco (pl. XXVII, fig.

7-9) et qui proviennent de l'Astien ; l'ornementation de ces derniers est plus fine, on n'y remarque pas les plis épais qui couvrent la surface de *T. Dollfusi* et dont la trace se voit aussi sur les moules de la Touraine, de sorte qu'il nous paraît bien probable que ces derniers constituent une mutation helvétienne, intermédiaire entre *T. Dollfusi* et l'espèce vivante qui n'apparaît que dans le Pliocène; toutefois, cette question ne pourra être résolue que quand on disposera d'individus helvétiens munis de leur test.

Du côté ancestral, c'est surtout de *T. Bellardii* Pict. (= *Anatina rugosa* Bell.) qu'il faut rapprocher notre nouvelle espèce; elle y ressemble en effet par ses plis et par sa forme subpentagonale; mais elle est beaucoup plus haute, moins transverse que ne le sont nos spécimens du Piémont (coll. Cossmann), et que ne l'indiquent les figures publiées par Bellardi (Numm. Niçe, pl. XVI, fig. 13) et par M. Sacco (pl. XXVII, fig. 13-14); sa troncature anale est plus oblique, et ses plis ne persistent pas sur la région anale comme ils le font sur la valve gauche de Carcare (*in* Sacco) ; il est vrai que la région anale est lisse chez le spécimen original de la Palarea, mais il faut tenir compte de ce qu'il est à l'état de moule interne.

Nous ne comparons pas *T. Dollfusi* à *T. Speyeri* von Kœn., de l'Oligocène supérieur de l'Allemagne du Nord, parce que ce dernier est plus oblong, plus rostré et surtout non ridé. *T. stenochora* Rovereto, de la Ligurie, est caractérisé par sa forme encore plus étroite, à bord palléal presque rectiligne. *T. scabra* v. Kœnen, du Tongrien de Latdorf, n'a pas de pli rayonnant à l'arrière, et sa surface dorsale est plus irrégulièrement sillonnée.

Dans l'Eocène, il n'y a guère que *T. Ludovicæ* qui y ressemble; mais sa forme est plus quadrangulaire, plus élevée, et ses plis sont plus écartés, enfin sa troncature est plus orthogonale.

Localités. — Léognan (molasse) : rare, avec test décortiqué (Pl. I, fig. 21, et Pl. VI, fig. 20), coll. Bial de Bellerade. Villandraut (Gamachot), coll. Degrange-Touzin, un exemplaire. — **Aquitanien.**

Saucats (Moulin de l'Eglise), une valve droite, coll. Benoist, au Musée d'hist. nat. de Bordeaux; types de la coll. Desh. (Pl. I, fig. 19-20-22), coll. de l'Ecole des Mines; une valve, coll. de la Sorbonne. — **Burdigalien.**

En Portugal, Forno de Tijolo, à l'état de moule, coll. Cossmann. — **Miocène inférieur.**

12. **Thracia** (*Cyathodonta*) *cf.* **pubescens** [Pulteney].

1799. *Mya pubescens* Pult. Cat. Dorsetsh. 1re éd., p. 27.
1837. *Thracia pubescens* Desh. Expéd. Morée, p. 87, pl. XVIII, fig. 1-2.
1850. — d'Orb. Prod. Pal., III, p. 179, n. 277, 27e ét.
1850. — Wood. Crag Moll., II, p. 259, pl. XXVI, fig. I.

1881. *Thracia pubescens* Nyst. Plioc. Scald., p. 244, pl. XXVII, fig. 3.
1901. — Dollf. Dautz. Nouv. liste Pélécyp., p. 6.
1901. — Sacco. I moll. terz. Piem., part. XXIX, p. 134, pl. XXVII, fig. 7-9.
1902. — Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 89, pl. II, fig. 14-15.

Les spécimens que nous rapportons à l'espèce actuelle sont privés de leur test qui n'a laissé sur le moule en grès que des traces insuffisantes pour caractériser et surtout pour figurer l'espèce. Cependant nous pensons que c'est bien *T. pubescens* qui a vécu dans l'Helvétien de l'Aquitaine, attendu que, par son contour, cet échantillon se rapproche complètement de la figure 8 publiée par M. Sacco, pour les spécimens de l'Astien; il nous semble d'ailleurs que les plis de la surface ne sont pas aussi marqués que sur les moules de l'Helvétien de la Touraine qui, d'après les figures de la Monographie de MM. Dollfus et Dautzenberg, paraissent en outre un peu moins allongés et plus nettement tronqués sur leur contour anal. En tous cas, la forme de la coquille qui a laissé ce moule n'était pas tout à fait la même que celle de *T. Dollfusi* qui est certainement moins allongé, non sinueux en arrière, et surtout plus fortement plissé sur la région dorsale.

Localité. — Narrosse, moule (80 mill. sur 40 mill., coll. Benoist au Musée d'hist. nat. de Bordeaux; un autre spécimen (43 mill. sur 25 mill.), coll. de la Sorbonne. — **Helvétien.**

COCHLODESMA Couthouy, 1839.

« Coquille inéquivalve, extérieurement non granuleuse, un peu nacrée à l'intérieur, légèrement bâillante en avant et en arrière, subéquilatérale; cuilleron interne, saillant, adhérent à une callosité du bord cardinal postérieur, et soutenu par une clavicule obtuse, dirigée obliquement vers l'impression de l'adducteur postérieur des valves; pas de lithodesme; sinus palléal oblong » [Fischer]. G.-T : *C. Leanum* Conr., Amérique du Nord (Côte atlantique).

Fischer classe comme S.-G. de *Cochlodesma*, le G. *Bontæa* Leach (*in* Brown, 1844), dont le génotype (*Ligula prætenuis* Mtgu) diffère seulement de *Cochlodesma* parce que le cuilleron n'est pas adhérent à une callosité du bord cardinal et qu'il se dresse verticalement à l'intérieur de la cavité umbonale, sans que ses bords soient « confluents », c'est-à-dire sans qu'ils se

rejoignent complètement. C'est à ce groupe européen, plutôt qu'à la forme typique et américaine, que se rapporte l'espèce ci-après décrite.

13. **Cochlodesma** (*Bontæa*) **Benoisti** *nov. sp.* Pl. I, fig. 26-28.

Test mince. Taille petite; forme ovale oblongue, convexe, faiblement inéquilatérale; côté antérieur ovale-arrondi; côté postérieur plus court, anguleux et tronqué à l'extrémité; bord palléal fortement arqué au milieu, légèrement sinueux en arrière; crochets petits, peu gonflés, opisthogyres, situés un peu en arrière de la ligne médiane; bord supérieur convexe en avant, rectiligne et déclive en arrière du crochet. Surface extérieure un peu bombée, non granuleuse, portant seulement de fines stries d'accroissement qui deviennent plus marquées vers le bord palléal; une carène obtuse limite la région anale qui est un peu excavée. Charnière édentée, portant sur la valve droite, la seule qui nous soit connue, et immédiatement sous le crochet, un petit cuilleron ovale, saillant, adhérent par son sommet au bord, et soutenu en arrière par une clavicule mince qui s'écarte en divergeant vers la troncature anale. Impressions palléales et musculaires invisibles sur les spécimens étudiés.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 13 mill.; diamètre umbono-palléal : 9 mill.

Rapp. et diff. — Le *G. Cochlodesma* n'a pas encore, à notre connaissance, été signalé dans les terrains tertiaires d'Europe; mais les deux valves que nous avons trouvées dans la coll. Benoist, ainsi que celles qui nous ont été communiquées ultérieurement, ressemblent singulièrement à la figure représentant, dans le Manuel de Fischer, *Bontæa prætenuis* Montg.; toutefois notre fossile a l'extrémité anale plus atténuée parce que le bord supéro-postérieur est plus déclive, et en outre son bord palléal est plus arqué; enfin son crochet paraît être moins saillant. Dans ces conditions, il nous paraît bien avéré que l'espèce du Bordelais est nouvelle, et nous la dédions à l'infatigable géologue qui a si consciencieusement exploré, pendant plus de vingt ans, les gisements de la région. Des deux valves de sa collection, la plus petite semble plus aplatie et le bord cardinal est rectili-

gne en avant comme en arrière; il est possible que ces différences tiennent à l'âge inégal des deux échantillons, de sorte que nous n'oserions les séparer, d'autant plus que les autres valves — qui nous ont été ensuite communiquées — se rapprochent plutôt de la plus grande des deux premières.

Par son cuilleron dressé verticalement à l'intérieur de la cavité umbonale, et par sa clavicule interne, cette espèce ne peut évidemment être confondue avec aucune de celles que nous avons ci-dessus classées dans le G. *Thracia.*

Localité. — Salles (le Minoy), rare; type figuré (Pl. I, fig. 26-28), coll. Benoist au Mus. d'hist. nat. de Bord.; coll. Duvergier, deux autres valves. — **Helvétien.**

Fam. *ANATINIDÆ* d'Orb.

Coquille nacrée, subéquivalve, tronquée, bâillante, à crochets fissurés; cuilleron interne du cartilage soutenu par deux clavicules divergentes; sinus large.

A l'exemple de M. Dall, nous séparons complètement cette Famille des *Thraciidæ,* parce que les siphons sont réunis au lieu d'être séparés.

ANATINA Lamk., 1809.

Coquille mince, oblongue, assez ventrue en avant, tronquée en arrière; crochets opisthogyres, recoupés par une fissure qui laisse trace sur le moule interne; impressions des adducteurs superficielles, sinus peu profond. G.-T. : *Solen anatinus* Linn.

Si l'on restreint le Genre *Anatina* aux formes telles que *A. subrostrata* Lamk., et si l'on en élimine les espèces comprimées qu'Agassiz a dénommées *Cercomya,* dans les terrains mésozoïques, on trouve qu'il n'a pas encore été signalé à l'état fossile en Europe; c'est à ce titre de nouveauté très intéressante que nous jugeons utile de figurer — quoique à l'état de moule interne — l'espèce ci-après désignée.

14. **Anatina burdigalensis** Ben. *in coll.* Pl. I, fig. 34.

Moule gréseux, oblong transverse, inéquilatéral; côté antérieur largement arrondi, très bâillant; côté postérieur plus étroit, rostré et tronqué, aussi bâillant que l'autre; bord palléal presque

rectiligne, se raccordant par un arc de cercle avec le contour buccal, un peu sinueux vers l'extrémité anale; crochets gonflés, opisthogyres, situés à peu près au milieu de la largeur. Surface dorsale convexe au milieu, déprimée en avant, marquée en arrière d'une large dépression rayonnante qui correspond à la sinuosité du contour palléal; au delà de cette dépression, la région anale se gonfle de nouveau par suite du bâillement presque tubulaire de la partie rostrée; traces de plis d'accroissement assez profonds; la fissure umbonale est oblique vers le côté anal et se prolonge jusqu'à une distance de plus d'un centimètre des crochets; deux fossettes symétriques, de part et d'autre de la commissure supérieure, marquent les traces des cuillerons et lithodesmes.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 80 mill.; diamètre umbono-palléal, 35 mill.; épaisseur des deux valves réunies, mesurée sur le moule, 25 mill.

Rapp. et diff. — Comparée à *A. subrostrata,* cette espèce s'en distingue par ses crochets plus médians, par sa dépression rayonnante et par sa longue fissure umbonale. Il ne paraît pas admissible de la comparer aux formes des G. *Thracia* et *Cochlodesma.* Nous avons repris pour la désigner le nom manuscrit que Benoist lui attribuait, attendu qu'il ne paraît pas que ce nom ait été préemployé.

Localité. — Salles, unique (pl. I, fig. 34), coll. Benoist au Mus. d'hist. nat. de Bord. [Le gisement exact n'est pas indiqué sur l'étiquette]. — **Helvétien.**

Fam. *PHOLADOMYACIDÆ* (*em. in* Dall).

Coquille équivalve, inéquilatérale, renflée, très mince, ornée de côtes rayonnantes à l'extérieur et nacrée à l'intérieur; charnière sans dents; sinus palléal.

PHOLADOMYA Sow., 1823.

Coquille ventrue et cordiforme, bâillante en arrière; ligament externe, fixé sur une nymphe courte et forte; impressions musculaires superficielles; sinus profond. — G.-T. : *P. candida* Sow. Viv.

Les divisions qu'Agassiz a faites un peu arbitrairement dans ce grand Genre ne nous intéressent pas directement, attendu que les formes fossiles que nous avons à cataloguer se rattachent exclusivement au groupe typique.

15. **Pholadomya alpina** Mathéron. Pl. I, fig. 35-37.

1842. *P. alpina* Math. Cat. mét., p. 136, pl. XI, fig. 8.
1873. *P. alpina* Benoist. Cat. Saucats, p. 24, nº 30.

Test mince et nacré. Taille assez grande; forme oblongue, transverse, assez gonflée en avant, un peu plus déprimée en arrière, très inéquilatérale; valves closes en avant et sur presque toute la commissure palléale, bâillantes en arrière; extrémité antérieure courte, ovale, subanguleuse; côté postérieur très allongé, non tronqué, à contour curviligne à l'extrémité; bord palléal convexe se raccordant en courbe régulière avec le contour antérieur, et par un quart de cercle plus bref avec le contour anal; crochets gonflés, opposés, saillants, situés au quart de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur déclive et presque rectiligne en avant, excavé en arrière du crochet et se relevant ensuite presque parallèlement au bord palléal. Surface dorsale lisse et brillante sur la région buccale, ornée de rides d'accroissement sur la région médiane et principalement aux abords des crochets; environ vingt côtes rayonnantes, inéquidistantes, assez minces, pustuleuses à l'intersection des rides, les premières verticales à l'aplomb des crochets, les autres graduellement divergentes vers la région anale sur laquelle elles s'atténuent et disparaissent totalement. Charnière édentée, comportant seulement sous le crochet une protubérance obsolète, formée par une dénivellation du bord cardinal qui s'élargit un peu en cet endroit; nymphe haute, épaisse, assez longue et séparée du corselet par une profonde rainure.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 80 mill.; diamètre umbono-palléal : 45 mill.; épaisseur des deux valves réunies : 32 mill.

Rapp. et diff. — L'espèce des Basses-Alpes est représentée par deux

spécimens, l'un à l'état de fragment encore pourvu de son test, l'autre à l'état de moule calcaire complet qui s'adapte presqu'exactement sur la figure publiée par Mathéron ; aucun des deux ne ressemble à la figure que Hœrnes a donnée sous le nom *alpina*. C'est pourquoi nous avons éliminé cette citation de notre synonymie ; il en est de même de *P. arcuata* Ag., de la Molasse de Saint-Gall. Il est bien clair pour nous que la forme aquitanienne est absolument distincte de celle de l'Helvétien pour laquelle il conviendra soit de reprendre le nom *arcuata*, soit de chercher un nom nouveau. Par contre, la forme aquitanienne ressemble beaucoup à la var. *quæsita* Mich[ti], du Tongrien de la Ligurie que M. Sacco (*loc. cit.*, pl. XXVIII, fig. 1-2) a figurée comme dépendant de *P. Puschi* Goldf ; cependant, nous ne réunissons pas cette variété à *P. alpina*, car elle nous semble avoir le côté antérieur un peu plus court que notre spécimen à l'état de moule.

P. alpina est bien distinct de *P. Puschi* Goldf., de l'Oligocène de Bünde et de Dusseldorf (*in* Goldf.), par son côté antérieur moins court et par sa forme plus allongée, moins haute, enfin par le moindre nombre de ses côtes rayonnantes. C'est un fossile « méridional » qui ne paraît pas avoir vécu dans l'Oligocène des régions plus septentrionales.

Localités. — Villandraut (Gamachot, moulin d'Uzeste), un fragment patiemment dégagé par M. Rozier (Pl. I, fig. 35-36) ; débris de charnière, coll. Cossmann ; Préchac (Ticou), un moule (Pl. I, fig. 37), coll. Benoist au Mus. d'hist. nat. de Bord. — **Aquitanien.**

Le type provient de Tanaron (Basses-Alpes) dans une molasse qui doit être bien inférieure à l'Helvétien.

16. **Pholadomya Puschi** Goldf, var. *virgula* Mich[ti] Pl. II, fig. 38.

1861. *Pholadomya virgula* Mich[ti]. Et. Mioc. infr. pl. IV, fig. 18-19.

1901. *Pholadomya Puschi,* var. *virgula* Sacco. I. Moll. terz. Piem., part. XXIX, p. 142, pl. XXVIII, fig. 6, 7, 8.

Test très mince, d'aspect farineux et légèrement nacré par altération. Taille assez grande ; forme piroïde, très inéquilatérale, très gonflée en avant, amincie en arrière, paraissant complètement close ; crochets placés à peu près au dixième antérieur, très gonflés, pointus, légèrement prosogyres ; bord antérieur presque droit à partir des crochets, bord vertical et bord postérieur formant presque un demi-cercle dans leur ensemble ; bord cardinal postérieur excavé, présentant en arrière des crochets

une dépression assez profonde, ovale-allongée. Surface antérieure ornée de rides d'accroissement assez larges, régulières s'étendant sur tout le test, croisées sur la région médiane, par une vingtaine de côtes divergentes, pustuleuses à l'intersection des rides. Charnière invisible.

DIM. Diamètre antéro-postérieur : 52 mill. ; diamètre umbono-palléal : 55 mill. ; épaisseur d'une valve : 20 mill.

Rapp. et diff. — L'unique spécimen qui nous a été communiqué diffère assez dans sa forme et ses dimensions de l'exemplaire typique de *P. virgula* Michti figuré par M. Sacco (pl. XXVIII, fig. 6). Mais il nous paraît identique au spécimen de Carcare (Tongrien) représenté par la fig. 8; le côté postérieur de notre spécimen est peut-être un peu plus arrondi. Malgré cette presque absolue similitude, nous aurions hésité à assimiler notre espèce, qui vient d'un gisement helvétien des Landes, avec la forme tongrienne d'Italie, si M. Sacco n'indiquait qu'elle remonte jusqu'à l'Helvétien des Colli Monregalesi et Tortonesi, où elle n'est pas rare.

Localités. — Saint-Geours en Maremnes (Landes), plésiotype (Pl. I, fig. 38), coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien** (Molasse grise).

17. **Pholadomya Puschi** Goldf. var. **aturensis** *nov. var.*

Pl. I, fig. 29.

Test très mince dont il ne reste, sur le moule argileux, que quelques traces d'aspect farineux. Taille grande ; forme en virgule extrêmement inéquilatérale, close en avant et le long du bord palléal, légèrement bâillante en arrière, très gonflée en avant, allongée et amincie en arrière ; crochets pointus, très saillants, contigus, à peine prosogyres, tout à fait terminaux : bord antérieur très déclive, formant avec le bord palléal une courbe circulaire et très régulière ; bord postérieur arrondi ; bord cardinal à peu près parallèle au bord palléal, présentant en arrière des crochets une dépression profonde et lancéolée. Surface extérieure ornée de rides d'accroissement assez larges s'étendant sur toute la surface du test, recoupées par 15 à 18 côtes divergentes rayonnant du crochet, mais ne couvrant que le milieu de la coquille ; à leur intersection, on observe, sur

les parties de test conservées, des pustules arrondies. Charnière invisible.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 60 mill. ; diamètre umbono-palléal : 60 mill. ; épaisseur (échantillon valvé) : 35 mill.

Rapp. et diff. — Cette variété ressemble, par son ornementation, à *P. Puschi* var. *virgula* ; mais on l'en distingue par sa forme plus transverse et par la position tout à fait terminale de ses crochets ; elle se rapproche assez de la coquille que Hœrnes a confondue avec *P. alpina* et qui représente peut-être le véritable *P. arcuata* Lamk., mais le bord cardinal de la coquille du Bassin de Vienne est beaucoup plus déclive en avant que celui de notre variété, de sorte que les crochets ne semblent pas aussi terminaux ; en outre, la figure de Hœrnes indique un bâillement considérable des valves du côté postérieur, tandis que ce bâillement devait être très peu visible chez *P. aturensis*.

Toutes ces variétés de l'espèce oligocénique de Goldfuss sont — il faut bien l'avouer — très voisines les unes des autres ; la difficulté de les séparer est d'autant plus grande que ces fossiles ont été, le plus souvent, déformés par la fossilisation : lorsqu'on n'a pas qu'un seul spécimen de chaque provenance, ceux du même gisement présentent une variabilité qui déconcerte toutes les tentatives de classement. On en est donc réduit à rapporter presque toutes ces formes à la coquille ancestrale décrite par Goldfuss, et à y distinguer des variétés ou mutations auxquelles il ne faut attacher qu'une importance très mitigée, si elles ne présentent pas une certaine constance au même niveau.

Localités. — Saubusse (Landes), type figuré (Pl. I, fig. 39), coll. Benoist au Mus. d'hist. nat. de Bord. — **Helvétien** (Molasse grise).

Cénacle : ADESMACEA.

Branchies avec des lamelles réfléchies, allongées, s'étendant le long du siphon branchial ; adducteur postérieur généralement placé entre la masse viscérale ; adducteur antérieur hors de la cavité des valves ; charnière édentée avec un rebord réfléchi ; ligament obsolète ; apophyse myophore dressée à l'intérieur de la cavité umbonale.

Fam. *PHOLADIDÆ* Fischer.

Coquille équivalve, généralement bâillante ; processus umbonal réfléchi sur les crochets ; surface externe plus ou moins épi-

neuse en avant; région dorsale protégée par une ou plusieurs pièces accessoires; charnière sans dents et sans ligament bien défini; impression de l'adducteur antérieur insérée en partie sur le processus réfléchi; sinus palléal profond; intérieur des valves muni d'une apophyse styliforme qui sort de la cavité umbonale.

Fischer a dénommé les plaques calcaires : *protoplaxe, mésoplaxe, métaplaxe,* suivant qu'elles sont placées en avant, à la partie moyenne ou en arrière des crochets; mais chez les espèces fossiles, il est rare qu'on les trouve en place. Au contraire, on y trouve fréquemment le *callum,* ou pellicule calcaire et blanchâtre qui comble l'échancrure des deux valves et qui les soude l'une à l'autre.

Les seuls Genres de cette Famille, représentés dans le Néogène de l'Aquitaine, sont : *Pholas, Aspidopholas, Martesia, Jouannetia*; on n'y trouve ni *Pholadidea,* ni *Xylophaga,* ni *Turnus* (crétacique), ni *Teredina* (éocénique).

PHOLAS (Lister, 1687), Linné, 1758.

Forme allongée; extrémité antérieure plus ou moins bâillante sans callum; pas d'appendice cyathiforme à l'extrémité G.-T. : *P. dactylus* Linné, Viv.

Fischer a distingué deux Sous-Genres : *Phragmopholas, Holopholas,* suivant que le processus umbonal est — ou n'est pas — chambré par des loges perpendiculaires à la ligne cardinale et destinées à laisser passer les appendices du manteau; en réalité, ces dénominations font double emploi avec *Pholas* et avec *Barnea* (Leach *in* Risso, 1826) qui s'appliquent aux mêmes génotypes. D'ailleurs, ainsi qu'on le verra ci après, nous ne croyons pas que la présence de ces alvéoles ou leur absence constitue un critérium sous-générique : le seul motif qu'on ait de séparer *Pholas dactylus* de *Barnea candida,* c'est le bâillement antérieur des valves qui est bien visible chez la première, dont le contour palléal est, par suite, légèrement sinueux, tandis qu'il n'y a aucun bâillement ni aucune sinuosité du contour chez la seconde de ces deux espèces.

Les autres Sections proposées (*Gitocentum* Tryon, *Monothyra* Tryon, *Anchomasa* Leach, *Scobina* Bayle, *Cyrtopleura* Tryon), fondées pour la plupart sur la disposition des plaques dorsales, ne nous intéressent pas directement dans cette Monographie. Il n'y a d'exception que pour *Zirfæa* Leach (*in* Gray, 1840) qui se distingue par son sillon umbono-ventral, et cette Section est précisément représentée dans l'Aquitanien.

18. **Pholas dactylus** Linné, var. **muricata** Da Costa mut. **miocænica** *nov. mut.* Pl. I, fig. 40-41.

1894. *Pholas dactylus?* Degr.-Touz. Etude prél. coq. foss. Orthez (*Actes Soc. Lin. Bord.*, t. XLVII, p. 418).

1902. *Pholas dactylus* L., *var. muricata*, Dollf. et Dautz. Conch. mioc. Loire, p. 59, pl. 1, fig. 10-11.

Deux fragments, malheureusement aussi incomplets que ceux de la Touraine, nous paraissent se rapporter aux figurations sus-indiquées; malgré l'autorité de nos deux confrères qui les ont identifiés avec l'espèce actuelle, il nous paraît qu'ils constituent une mutation helvétienne de l'espèce vivante, caractérisée par l'absence presque totale de sinuosité à la partie antérieure du bord palléal, de sorte que la forme fossile n'a pas un bec antérieur aussi aigu que celui des exemplaires vivants, et qui est fort bien reproduit sur la figure 9 de la planche susdite, que ces auteurs ont eu l'utile précaution de nous donner. Si nous avions eu à notre disposition des exemplaires fossiles complets, au lieu de ces fragments, nous aurions peut-être tiré — de la comparaison des proportions des valves — des motifs suffisants pour ériger cette mutation en espèce; d'autant plus que, comme on le verra ci-après, la forme ancestrale (*P. Desmoulinsi*) a précisément une échancrure et un bec qui rappellent bien davantage ceux de l'espèce actuelle, et que par conséquent le caractère de l'échancrure ne suit pas — stratigraphiquement — une évolution régulière. Nous ne pouvons nous appuyer davantage sur la variation de l'ornementation pour justifier notre mutation, attendu que si les lamelles crépues de la région antérieure sont plus serrées sur la figure 10 précitée (comme aussi sur l'un de nos spécimens du Bordelais), elles sont un peu plus espacées sur le spécimen (figure 11) provenant également de la Touraine. Nous nous bornons donc à signaler cette mutation pour son échancrure, mais nous croyons utile de faire figurer nos fragments dont l'un est une valve droite (non signalée en Touraine); aucun d'eux n'a malheureusement conservé d'apophyse myo-

phore, mais ils montrent bien les alvéoles des appendices du manteau de l'animal.

Localité. — Souars (Le Paren) (Pl. I, fig. 40-41), coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

19. **Pholas Desmoulinsi** Benoist Pl. I, fig. 42-51, et Pl. IV, fig. 35.

1877. *Pholas Desmoulinsi* Ben. Monogr. Tubicoles, p. 320, pl. XX, fig. 11.

Test peu épais. Taille moyenne; forme étroite, oblongue, assez convexe, très inéquilatérale; extrémité antérieure courte, acuminée; côté postérieur ovale, très allongé; contour palléal à peine convexe sur les trois quarts de son étendue, subitement excavé et bâillant sur la région buccale; bord supéro-postérieur presque rectiligne et déclive; contour supéro-antérieur excavé, incomplètement recouvert par le retroussement de la callosité umbonale; crochets involutes, opposés, situés au quart de la longueur, du côté antérieur, sous cette callosité. Surface dorsale régulièrement convexe comme un étui, depuis l'extrémité anale jusqu'à une faible dépression rayonnante qui prend naissance sur le crochet et aboutit au contour palléal là où commence la sinuosité bâillante; l'ornementation n'existe que sur la moitié antérieure de la surface, et elle consiste en lamelles d'accroissement crispées ou denticulées par des costules rayonnantes et divergentes qui décroissent surtout au delà de la dépression; ce treillis cesse complètement sur la moitié anale qui ne porte que des accroissements peu réguliers, non lamelleux. Bord cardinal recouvert par une sécrétion calleuse qui porte quelques rayons divergents et peu saillants, formant la trace des loges internes par où passent les appendices du manteau.

Apophyse interne droite, en forme de languette un peu excavée, perpendiculaire au bord cardinal, à l'aplomb du crochet. Impressions musculaires situées assez haut à l'intérieur des valves; sinus arrondi, s'étendant presque jusqu'à l'aplomb du crochet. Pièces accessoires (protoplaxe, mésoplaxe, métaplaxe) inconnues.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 52 mill.; diamètre umbono-palléal : 23 mill.; épaisseur des deux valves unies : 20 mill.; longueur maxima : 63 mill. (coll. de la Sorbonne).

Rapp. et diff. — Cette espèce — qui, par ses loges à l'intérieur de la callosité umbonale, appartient au groupe typique de *P. dactylus* — se distingue de la variété *muricata* da Costa, et plus particulièrement de la mutation helvétienne, par son échancrure antérieure beaucoup plus profonde et plus subite, et surtout par la cessation de son ornementation à partir d'un rayon qui est situé à peu près au milieu de la surface; toutefois ce dernier caractère, qui sépare nettement *P. Desmoulinsi* des spécimens actuels, ne peut être constaté sur les fragments helvétiens qui ont été figurés dans la Monographie de MM. Dollfus et Dautzenberg, ni sur les nôtres, attendu que ces fragments ne se composent précisément que du tiers antérieur de la valve gauche, c'est-à-dire de la région qui est muriquée chez toutes les espèces du même groupe.

L'autre espèce helvétienne (*P. Dujardini* Mayer) s'écarte encore plus de celle de l'Aquitanien, par sa forme beaucoup plus étroite, non sinueuse ni rostrée en avant, par ses lamelles qui persistent beaucoup plus en arrière, jusqu'à une étroite zone lisse.

Quant à l'espèce cuisienne, bien connue sous le nom *Ph. Levesquei,* elle est classée dans le S.-G. *Barnea* parce que sa callosité ne paraît pas perforée par des loges rayonnantes; et d'ailleurs ses côtes sont plus écartées sur le rostre antérieur qui a une forme tout à fait différente; enfin l'ornementation cesse au tiers de la surface dorsale, et l'apophyse forme un cuilleron aplati.

Localités. — Léognan (le Thil), néotypes (Pl. I, fig. 42-45), coll. de Sacy; la Saubotte, Saucats (Larriey), coll. Benoist au Mus. d'hist. nat. de Bord., coll. Degrange-Touzin; Gamachot, Saint-Avit (*fide* Benoist); Chiret Pouquet, Moras, Villandraut (Min de Fortis), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

Cestas, fragment montrant les loges (fig. 46), coll. Neuville; Saucats (Lagus), spécimens bivalves, et valves montrant l'apophyse (Pl. I, fig. 47-51; et Pl. IV, fig. 35), coll. de l'Ecole des Mines, coll. de la Sorbonne (labor. de Géol.); Léognan (Le Thil supérieur), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

20. **Pholas** (*Barnea*) **Kœneni** Ben. *in coll.* Pl. II, fig. 1-5.

1886. *Pholas Kœneni* Ben. Observ. géol. Mont-de-Marsan (*P.-V. Soc. Lin. Bord.*, t. XL, p. XLIX).

Test mince. Taille assez grande; forme étroite, ovoïdo-oblongue, très inéquilatérale; côté antérieur court, largement arrondi, peu bâillant, non échancré; côté postérieur beaucoup plus long et plus atténué; contour palléal médiocrement arqué au milieu, se raccordant régulièrement sans sinuosité aux deux extrémités; contour supérieur convexe de part et d'autre des crochets qui sont involvés, situés un peu plus en avant que le tiers de la longueur, recouverts par le retroussement de la callosité umbonale qui est détachée et assez mince, épaissie seulement vers le crochet par une crête plus blanchâtre. Surface dorsale régulièrement bombée au milieu, déprimée vers les extrémités, ornée sur les trois quarts de son étendue (région antéro-médiane) de lamelles écartées et denticulées par des costules rayonnantes qui vont en s'atténuant vers la région anale et à peu près lisse, sauf quelques accroissements irréguliers; la cavité — comprise entre le bombement dorsal et le bord supérieur retroussé — est ornée en creux par des sillons d'accroissement qui succèdent aux lamelles denticulées de la région dorsale. Bord cardinal encroûté et bombé vis-à-vis des crochets, excavé de part et d'autre de cette saillie, muni d'une apophyse interne, très cachée dans la cavité umbonale où elle forme une tige mince, droite et assez courte. Impression du muscle postérieur ovale, située très haut presque au tiers de la longueur de la valve; sinus grand, arrondi, s'avançant à peu près jusqu'au milieu de la valve; ligne palléale obscurément frangée, peu écartée du bord.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 33 mill.; diamètre umbono-palléal : 14 mill.; épaisseur des deux valves : 13 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce est du même groupe que *P. Dujardini* Mayer, de l'Helvétien de la Touraine, c'est-à-dire qu'elle ne possède pas le bâillement ni l'échancrure antérieure qui caractérise *P. dactylus* et *P. Desmoulinsi*. Cependant *P. Kœneni* est beaucoup moins étroit et moins allongé

que l'espèce de la Touraine, son ornementation radiale persiste beaucoup plus loin sur la surface dorsale, mais d'autre part ses lamelles disparaissent beaucoup plus tôt du côté postérieur. Dans les descriptions qui ont été données de *P. Dujardini,* personne n'a mentionné l'épaississement, denticulé comme une crête, qui recouvre la callosité umbonale de *P. Kœneni*; par contre, l'individu que MM. Dollfus et Dautzenberg ont fait reproduire en phototypie (*loc. cit.*, pl. I, fig. 5-6), montre des alvéoles subquadrangulaires au contact de cete callosité umbonale et de la surface dorsale, dans le voisinage des crochets, exactement comme chez *Pholas dactylus* et *P. Desmoulinsi* : suivant la définition du Manuel de Fischer, ces auteurs en ont conclu que *P. Dujardini* est un *Pholas s. s.* Or nous croyons qu'on a attaché une importance excessive à ces alvéoles qui sont sans issue quand la callosité est au complet et qu'il n'y a aucune cassure qui en laisse voir la coupe : nous avons constaté ce fait chez *P. Desmoulinsi* dont quelques spécimens montrent ces alvéoles, tandis que d'autres ne les laissent pas apercevoir. Nous serions beaucoup plus disposés à faire état de la présence ou de l'absence de la sinuosité antérieure du contour, qui coïncide avec un bâillement dont l'importance est, à notre avis, beaucoup plus grande dans la biologie de l'animal qui habitait ces coquilles polymorphes. Dans ces conditions, nous classons *P. Kœneni* dans les *Barnea* bien typiques.

Localité. — Saint-Avit, trois valves et deux individus bivalves (Pl. II, fig. 1-5), coll. de l'Ecole des Mines; une valve droite, coll. Benoist, Mus. hist. nat. Bord. — **Aquitanien.**

21. **Pholas** (*Zirfæa*) **Rozieri** *nov. sp.* Pl. II, fig. 12-16, et Pl. IV, fig. 8 et 17.

Test assez épais. Taille petite; forme cylindracée, très convexe, bâillante et rostrée aux extrémités, surtout en avant, très inéquilatérale; côté antérieur court, terminé par un bec arrondi; côté postérieur très allongé, presque symétriquement atténué à son extrémité; bord palléal convexe au milieu, très largement mais peu profondément échancré en avant par une sinuosité qui occupe plus du tiers de sa longueur, légèrement dénivelé aussi du côté postérieur en deçà du bec anal; crochets involvés, situés aux deux septièmes de la longueur, du côté antérieur, recouverts par une callosité épaisse et divisée en alvéoles; bord supérieur excavé de part et d'autre de cette callosité umbonale. Surface externe convexe au milieu, déprimée et excavée des

deux côtés contre la callosité ; ornementation composée de rides d'accroissement couvertes de petites aspérités rangées en séries rayonnantes sur toute la région antérieure ; un sillon médian et oblique sépare la région anale sur laquelle les rides sont unies sans ornementation radiale. Bord cardinal édenté ; on distingue seulement sur la valve gauche une apophyse myophore, étroite et incurvée, formant une sorte de spatule aplatie qui sort obliquement de la cavité umbonale. Impressions peu distinctes ; la rainure dorsale forme seulement une arête saillante à l'intérieur des valves ; en outre, il y a deux ou trois rides sur le bord supérieur du rostre anal, et une faible protubérance sur le rostre buccal.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 14 mill. ; diamètre perpendiculaire au précédent : 65 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce ressemble beaucoup à celle que MM. Dollfus et Dautzenberg ont nommée *Barnea palmula* Duj., dans leur Monographie de la Touraine ; mais elle est encore moins haute, plus étroitement rostrée en avant et munie d'un bec anal qui manque chez l'espèce helvétienne; en outre, chez cette dernière, l'ornementation rayonnante persiste sur la région anale, au delà du sillon médian qui est d'ailleurs peu profond chez *P. palmula* : il paraît donc bien certain que *P. Rozieri* est spécifiquement distinct de l'autre espèce ; mais il est non moins évident qu'elles appartiennent toutes deux à la même Section du G. *Pholas*, c'est-à-dire à la Section *Zirfæa* Leach (*in* Gray, 1840), caractérisée par ce sillon médian qui rappelle un peu *Martesia ;* les alvéoles du callum umbonal et la sinuosité du contour antéro-palléal ne permettent pas de classer ces deux espèces dans la Section *Barnea,* comme l'ont fait les deux auteurs précités. D'autre part, si l'on rapproche notre spécimen de *Pholadidea papyracea* Turton, à cause de son rostre postérieur qui pourrait faire penser que c'est un reste du siphonoplaxe terminant les valves de *Pholadidea,* on remarque que ces dernières n'ont pas de rostre antérieur comme notre *Zirfæa*, parce que leur sinuosité est à peine indiquée, le bâillement étant d'ailleurs clos par une calotte calcaire qui ne devait pas exister chez *P. Rozieri* où l'on n'en voit aucune trace. Quant à l'espèce du Crag, figurée par Sowerby (*Min. Conch.,* t. II, pl. CXCVIII, fig. 3 et 4), elle paraît avoir les crochets situés beaucoup moins en avant que chez *P. palmula* et que chez notre coquille ; ce doit être une espèce distincte des deux, à laquelle conviendrait par conséquent le nom *P. (Zirfæa) brevis* Wood.

Localité. — Saucats (sans indication de gisement) ; deux valves, dont une

intacte est le type (Pl. II, fig. 12-13), coll. du laboratoire de Géologie, à la Sorbonne ; quatre valves (fig. 14-16, et Pl. IV, fig. 8 et 17), coll. de l'Ecole des Mines. — **Burdigalien.**

MARTESIA. Leach, *in* Blainv., 1824.

Coquille cunéiforme, bâillante en avant, avec un callum bien développé ; surface externe divisée par un seul sillon umbono-ventral ; protoplaxe large et ovale, métaplaxe allongé ; hypoplaxe étroit, formé de deux pièces symétriques, plus ou moins soudées sur la ligne médiane ; mésoplaxe non constant ; apophyse en forme de cuilleron arrondi. G-T. : *P. clavata* Lamk. (*sec.* Herrmannsen) Viv.

On distingue aisément ce Genre de *Pholas* et de *Barnea* par la présence d'un callum qui obture le bâillement antérieur des deux valves réunies ; ce callum, mince et fragile, ne se détache pas toujours exactement suivant la suture sinueuse du contour antérieur de la valve. D'autre part, *Martesia* s'écarte de *Pholadidea* par l'absence de siphonoplaxe ; même, quand ce tube adventif manque chez *Pholadidea*, on reconnaît les valves de ce dernier Genre, qui ont aussi la surface divisée par un sillon, comme chez *Martesia*, à ce que le contour antérieur n'est guère plus sinueux que chez *Pholas*, tandis que *Martesia* évolue davantage vers les *Teredidæ*, à ce point de vue.

On a rapporté à ce Genre certaines formes mésozoïques et même carbonifériennes ; mais son apparition n'a été constatée d'une manière bien certaine qu'à partir de l'Eocène.

22. **Martesia Brocchii** [Benoist] Pl. II, fig. 6-11.

1838. *Pholas pusilla* Grat. (*non* Poli *nec* Br.) Cat. Gir., p. 69.
1873. *Pholas Branderi* Ben. Cat. Saucats, *pro parte*, p. 16.
1877. *Pholas Brocchi* (*sic*) Ben. Mon. Tubic., p. 322, pl. XXI, fig. 1-4.

Test mince et fragile. Taille moyenne ; forme subrhomboïdale, convexe, inéquilatérale, bâillante à ses deux extrémités ; extrémité antérieure acuminée ; côté postérieur allongé, ovale ; bord palléal subanguleux au milieu, très échancré en avant, un peu arqué en arrière ; crochets peu gonflés, involutes, faiblement prosogyres, situés au tiers de la longueur, du côté buccal ;

contour supérieur excavé en avant — convexe en arrière — du crochet. Surface dorsale convexe, divisée en deux par un faible sillon rayonnant qui part du crochet et aboutit à l'angle médian du contour palléal; région antérieure couverte de stries sublamelleuses parallèles à l'échancrure, crénelées par de petits plis divergents qui n'atteignent pas le sillon médian; région postérieure ornée de plis concentriques d'abord sublamelleux dans le voisinage du sillon et qui s'atténuent complètement vers le bord anal. Bord cardinal édenté, épaissi par une callosité umbonale qui se retrousse sur la région des crochets; cuilleron interne légèrement courbé et arrondi; impression du muscle antérieur peu distincte et logée sur le rostre buccal; sinus largement arrondi, limité par l'arête qui correspond au sillon externe.

« Ecusson assez petit, en forme de violon, composé de deux lames superposées et cloisonnées, ne couvrant que la partie antérieure des crochets; partie postérieure suppléée par une pièce accessoire, calcaire, étroite, allongée, pointue à chaque extrémité, légèrement courbée, s'adaptant entre les deux crochets et les bords cardinaux postérieurs » [Benoist].

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 21 mill.; diamètre umbono-palléal : 11 mill. 1/2; épaisseur d'une valve : 6 mill.

Rapp. et diff. — Il n'y a aucune ressemblance entre cette espèce et celle du Messinien de Vaucluse que Fontannes a décrite sous le nom *P. Heberti*; d'après le spécimen que l'un de nous possède de Bollène, cette dernière a la surface dorsale divisée par une très large rainure guillochée de plis, et la région antérieure est extrêmement crépue; en outre, le contour palléal forme un véritable bec saillant au point où aboutit cette rainure : ces caractères ne sont pas très fidèlement reproduits sur les figures 1-2 de la pl. I, dans l'ouvrage de Fontannes, et cet auteur a rapporté l'espèce au Genre *Pholadidea*, ce qui ne nous paraît pas exact.

L'un de nous possède, de Gourbesville, un spécimen inédit d'une *Martesia* qui est beaucoup plus allongée que *M. Brocchii* et que *M. Heberti*, avec des rides plus prononcées en arrière, et des plis lamelleux traversés par des rangées obliques de crénelures perlées, plus écartées que chez *M. Heberti*.

Il ne faut pas confondre l'espèce burdigalienne avec *Pholadidea Brocchii*

Pantanelli (1884), qui a été réunie à tort à *Aspidopholas pusilla* Brocchi, sous le nom *Martesia Brocchii,* par M. Sacco; MM. Dollfus et Dautzenberg ont récemment rectifié cette erreur et insisté sur le classement de l'espèce italienne dans le Genre *Pholadidea,* de sorte qu'il n'y a pas double emploi de nomenclature.

Parmi les espèces éocéniques du Bassin de Paris, celle qui ressemble le plus à *M. Brocchii* est *M. conoidea* Desh.; mais son bec antérieur est moins saillant et sa région antérieure est beaucoup plus étroite; *M. aperta* Desh., a l'échancrure plus profonde et le côté postérieur moins atténué que l'espèce burdigalienne.

Bien que *Martesia Brocchii* appartienne à un autre Genre que *Aspidopholas Branderi,* on hésite quelquefois à rapporter à l'une ou à l'autre les valves du même gisement, surtout quand les prolongements calcaires faussent leurs dimensions; on reconnaîtra toujours *Martesia* à ce caractère que la surface de la région postérieure n'est pas subdivisée en deux; en outre, la suture séparant la région antérieure et ornée de la calotte calcaire est bien plus échancrée, ce qui donne lieu à un bec caractéristique, quand la valve est libre.

Localités. — Mérignac, valves libres (Pl. II, fig. 6-9), coll. Cossmann; Cestas (fig. 10-11), coll. de Sacy; Saint-Médard-en-Jalle. — **Burdigalien.**

23. Martesia Belleradei *nov. sp.* Pl. II, fig. 17-18.

Test un peu épais. Taille petite; forme courte, élevée, convexe, inéquilatérale; côté antérieur court, peu bâillant et peu sinueux; côté postérieur médiocrement allongé, régulièrement ovale, se raccordant par un arc de cercle avec le bord palléal: crochet involute, situé au tiers de la longueur du côté antérieur, recouvert par une épaisse callosité umbonale qui se retrousse en s'atténuant jusqu'à une certaine distance du crochet. Surface dorsale bombée, partagée en deux régions par une rainure oblique et bien visible; la région antérieure est ornée de rides d'accroissement légèrement sinueuses, très serrées en avant où elles sont croisées par quelques stries rayonnantes qui y découpent de fines denticulations, plus écartées vers le milieu où elles cessent contre la rainure dorsale; la région postérieure ne porte que des plis concentriques beaucoup plus obsolètes, qui ne correspondent pas exactement aux rides antérieures. Callosité umbonale repliée sur le crochet qu'elle masque complètement,

arrêtée en avant par une saillie du bord cardinal, se prolongeant en arrière par une arête jusqu'à l'impression du muscle postérieur qui est énorme, ovale et bien limitée; une côte interne, épaisse et aplatie, correspond à la rainure dorsale, de la cavité umbonale vers le bord palléal.

Dim. Diamètre : 3,5 mill.

Rapp. et diff. — Nous ne connaissons qu'un seul individu, peu intact, de cette petite coquille; mais il nous a semblé tellement différent de *M. Brocchii* que nous n'hésitons pas à le considérer comme représentant une espèce bien distincte, caractérisée par sa forme beaucoup plus courte en arrière, moins échancrée en avant, par sa rainure plus profonde et par son arête interne plus saillante ; en outre, sur la surface dorsale, on observe que les stries rayonnantes s'avancent beaucoup moins loin vers le milieu de la valve et que les rides antérieures ne font pas avec les plis postérieurs l'angle ouvert qui existe chez *M. Brocchii,* parce qu'elles paraissent être dans le prolongement les unes des autres, quoiqu'elles ne se correspondent pas exactement comme nombre. Nous avions pensé d'abord que ce petit spécimen pourrait se rapporter au G. *Navea* Gray, qui est aussi caractérisé par une forme courte et peu sinueuse; mais le génotype est une coquille américaine (*N. subglobosa*) de Californie, qui est, paraît-il, couverte d'un épiderme dorsal et coriace en arrière des crochets; Fischer ajoute, dans son Manuel, que les coquilles de *Navea* n'ont « pas les caractères des adultes; leur callum n'est pas développé, et elles ressemblent à de jeunes *Jouannetia* ou *Martesia* »; c'est pourquoi nous avons conservé dans ce dernier Genre *M. Belleradei.*

Nous ne connaissons aucune forme aussi peu allongée dans les terrains néogéniques; les individus les moins allongés d'*Aspid. Fayollesi,* dans les faluns de Touraine, sont encore beaucoup plus transverses, et d'ailleurs leur ornementation est très différente. Dans le Bassin de Paris, *M. conoidea* Desh. est aussi une espèce courte, mais beaucoup plus oblique, et ses plis font un angle ouvert avec ses rides, sur la rainure dorsale.

Localité. — Noaillan (la Saubotte), unique (Pl. II, fig. 17-18), coll. Bial de Bellerade. — **Aquitanien.**

ASPIDOPHOLAS Fischer, 1887

(= *Scutigera* Cossm. 1886, *non* Latr. 1803).

Fischer n'a considéré *Aspidopholas* que comme S.-G. de *Martesia,* à cause de la soudure du métaplaxe, du protoplaxe et de l'hypoplaxe en un seul écusson qui embrasse toute la commis-

sure des valves; mais, outre que l'apophyse est différente, la surface externe est divisée en trois régions au lieu de deux. Nous en concluons que c'est un Genre distinct. G.-T. : *Pholas scutata* Desh., de l'Eocène supérieur.

24. **Aspidopholas Branderi** [Basterot]. Pl. II, fig. 19-24.

1825. *Pholas Branderi* Bast. Mém. Bord., p. 97, pl. VII, fig. 1.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 16.
1877. — Benoist. Monogr. Tubic., p. 321, pl. XX, fig. 15-18.
1901. *Aspidopholas dimidiata* Dujard. *in* Sacco. I Moll. terz. Piem. part. XXIX, p. 56, pl. VIII, fig. 55.

Test assez mince, surtout vers les bords, épaissi vers les crochets. Taille moyenne; forme convexe, ovoïde, médiocrement allongée, inéquilatérale. Côté antérieur acuminé quand le bâillement antérieur n'est pas obturé par la soudure de prolongements calcaires qui clôturent presque entièrement les deux valves réunies. Côté postérieur ovale, très atténué; bord palléal convexe au milieu, échancré en avant par la sinuosité du bâillement des valves libres; crochets involutes et gonflés situés au tiers antérieur de la longueur, en partie recouverts par une épaisse callosité qui se détache souvent. Surface dorsale bombée, divisée en deux parties par une rainure médiane assez large, qui part des crochets et qui aboutit au milieu du contour palléal; la région antérieure est entièrement couverte de fins plis d'accroissement, serrés et sublamelleux vers les bords, treillissés en avant par des stries rayonnantes et peu écartées qui deviennent peu à peu obsolètes et qui disparaissent avant la rainure médiane; région postérieure subdivisée elle-même en deux zones par une arête rayonnante formée par la brisure des rides d'accroissement irrégulières qui ornent toute la région anale; prolongements calcaires lisses et plus minces que le reste des valves. Charnière édentée, ne comportant qu'une apophyse interne, semblable à une tige recourbée, mais rarement conservée dans la cavité du crochet; bord cardinal excavé de part et d'autre de la saillie qu'il fait sous l'enroulement du crochet,

épaissi et retroussé par la callosité cardinale ; il forme en arrière une large surface plane, à l'extrémité de laquelle s'allonge l'impression du muscle postérieur ; l'impression du muscle antérieur est peu distincte, logée dans l'extrémité acuminée ; sinus palléal largement ouvert et très court.

Ecusson très grand, recourbé comme une spatule, s'emboîtant sur la commissure cardinale des valves, portant à l'intérieur une lame crépidulaire avec une petite saillie médiane qui se prolonge en arrière par une arête peu saillante. Il est rare de le trouver en place.

Dim. Diamètre antéro postérieur : 19 mill. ; diamètre umbonopalléal : 12 mill. ; épaisseur des deux valves réunies : 11 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce, commune dans le Bordelais et aussi à Dax, a la plus grande analogie avec la variété helvétienne *Fayollesi* Defr., de *P. rugosa* Br. (= *P. dimidiata* Duj.) ; elle est cependant plus courte, plus atténuée et moins plissée en arrière, plus échancrée surtout et mieux treillissée en avant ; sa rainure médiane paraît aussi plus large. Les différences sont à peu près les mêmes avec les spécimens pliocéniques de *P. rugosa*, figurés dans la Monogr. de M. Sacco ; cet auteur a aussi figuré sous le nom *dimidiata* (qui est synonyme postérieur de *Fayollesi*) un spécimen bivalve du Bordelais qui est identique à *A. Branderi* ; ce spécimen est d'ailleurs en fort mauvais état, comparativement à celui de Mérignac que nous avons fait reproduire ici.

En ce qui concerne l'échantillon de la collection Cossmann provenant du Miocène inférieur de Kiel, mentionné comme très voisin de l'espèce de la Touraine par MM. Dollfus et Dautzenberg, il est en tous cas très différent de notre coquille du Bordelais, non seulement par son contour presque rectiligne sur l'échancrure buccale, mais encore par ses stries beaucoup plus fines et moins crénelées sur la région antérieure ; enfin, la rainure dorsale est moins large que chez *A. Branderi*.

Dans l'Oligocène des environs d'Etampes, il existe à Pierrefitte une espèce décrite sous le nom *P. Peroni* Cossm. et Lamb., qui est aussi un *Aspidopholas* à écusson, moins dilaté en avant ; la forme des valves est plus courte et plus élevée que chez *A. Branderi*, la hauteur étant les deux tiers de la largeur ; en outre, il existe un sillon flexueux sur la région antérieure, tandis qu'on n'en observe pas sur l'espèce burdigalienne.

A. scutata Desh., de l'Eocène supérieur, a un rostre antérieur plus acuminé, une rainure dorsale plus fine, et ses crochets sont situés plus en avant.

Localités. — Mérignac, individu bivalve et écusson (Pl. II, fig. 23-24), coll. Cossmann; Saucats (Larriey), fragments, coll. Bial de Bellerade. — **Aquitanien.**

Le Peloua, les deux valves séparées (fig. 19-22), coll. de Sacy; Pessac, Canéjan, Saint-Paul-les-Dax (Mandillot), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

JOUANNETIA Des Moulins, 1828.

Coquille globuleuse, très bâillante, mais close par un callum qui déborde de la valve gauche sur la valve droite, tandis que celle-ci possède un appendice rostriforme qui manque sur la valve gauche; face externe divisée par un sillon umbono-central; apophyse styloïde, courte: muscles adducteurs portés par des lames septiformes; sinus palléal profond. G-T. : *J. semicaudata* Des Moul. Mioc.

Le S.-G. *Triomphalia* Sow. 1849 (*Pholadopsis* Conr. 1849) a été séparé de *Jouannetia* pour *Pholas globosa* Q. et G., qui se distingue des formes typiques par les dentelures de l'appendice rostriforme à l'extrémité de la valve droite, ainsi que par l'absence de lames myophores à l'intérieur des valves. Nous n'avons pas à signaler ce S.-G. dans l'Aquitaine.

25. **Jouannetia semicaudata** Des Moul. Pl. II, fig. 25-29.

1828. *Jouannetia semicaudata* Des Moul. *Bull. Soc. Linn. Bord.*, t. II, p. 254, fig. 1-13.
1835. *Pholas Jouanneti* Lamk. Hist. an. s. vert., éd. Desh., t. VI, p. 47.
1847. — Michti. Foss. terr. mioc. Italie sept., p. 131.
1838. *Jouannetia semicaudata* Pot. et Michaud. Cat. Moll. Douai, p. 270, pl. LXIX, fig. 3-4.
1852. *Pholas semicauda (sic)* d'Orb. Prod. III, p. 97, n. 1808.
1854. *Jouannetia semicaudata* Bronn. *Leth. geogn.* VI, p. 425, pl. XXXVII, fig. 2.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 16.
1877. — Ben. Mon. Tub., p. 319, pl. XX, fig. 6-10.
1901. — Sacco. I Moll. terz. Piem. P. XXIX, p. 54, pl. XIII, fig. 42-45.

Test mince, surtout sur les prolongements calcaires. Taille assez grande; forme essentiellement différente, selon que les

valves sont libres ou munies de leurs écussons obturateurs du bâillement; dans ce dernier cas, la coquille est sphérique et complètement close; valves libres égales, peu inéquilatérales, hautes et étroites, bâillantes des deux côtés, aiguës au milieu du contour palléal; crochets presque médians, involutes, opposés, épaissis par une callosité épaisse qui se retrousse à l'intérieur; appendice caudiforme soudé au contour postérieur de la valve droite seulement, dans le plan de la commissure des valves. Surface dorsale convexe, inégalement divisée par un profond sillon rayonnant; région antérieure régulièrement ornée de lamelles d'accroissement, très serrées et finement denticulées, croisées par des plis rayonnants surtout du côté buccal, mais ces plis disparaissent avant d'atteindre le sillon; région postérieure plus étroite que l'autre, portant des lamelles plus raboteuses encore, non treillissées; une arête rayonnante, située au tiers environ, marque le changement d'inflexion de ces lamelles. Bord cardinal édenté; lame interne septiforme, soudée à la callosité umbonale et s'étendant, du côté postérieur, jusqu'au tiers de la hauteur de la valve; en outre, un épaississement rayonnant et obstusément crénelé, part de l'attache interne de la callosité umbonale et aboutit comme un bourrelet au bec palléal, en marquant la trace du sillon externe.

« Pièce accessoire soudée sur les crochets et les recouvrant; bâillement clos par un callum lisse, fragile, partagé en deux parties inégales, soudées chacune au bord antérieur d'une des valves ».

Dim. Diamètre umbono-palléal : 20 mill.; diamètre antéro-postérieur : 16 mill.; épaisseur des deux valves réunies : 11 mill.

Rapp. et diff. — Il paraît probable que les spécimens helvétiens du Piémont, figurés par M. Sacco, appartiennent bien à l'espèce du Bordelais; mais, dans l'Helvétien de la Touraine, le genre *Jouannetia* est représenté par une autre Section (*Triomphalia Bonneti* Dollf. Dautz.), caractérisée par ses appendices multiples du côté postérieur.

Jouannetia Papiolana Vézian, du Miocène de la Catalogne, ne nous est connu qu'à l'état de moule; nous ne pouvons donc le comparer utilement.

Dans le Messinien de Vaucluse et dans le Plaisancien de la Ligurie, on

trouve la var. *urensis* Fontannes, qui se distingue, d'après cet auteur, par sa taille plus forte, par son bâillement plus grand, par son écusson plus épais, s'avançant beaucoup plus en arrière sur le sommet de la coquille, par sa côte interne plus saillante, par son appendice caudiforme bordé de chaque côté d'une fine strie et plus déprimé au centre. Eu égard à la rareté des spécimens et à la polymorphie des *Pholadidæ,* Fontannes n'a pas osé séparer cette variété comme espèce distincte; nous croyons en tous cas que c'est une mutation bien définie, propre au terrain Pliocène. On la retrouve dans l'Astien du Piémont (coll. Cossmann).

L'espèce oligocénique des environs d'Etampes (*J. unguiculus* Cossm. et Lamb.) se distingue par sa forme encore plus étroite, unguiculée, et par ses lamelles beaucoup plus fines, non raboteuses du côté anal.

G. Thelussoniæ de Rainc. appartient vraisemblablement à la Sect. *Triomphalia* à cause de sa crête denticulée du côté postérieur, et d'ailleurs sa surface externe diffère beaucoup de celle de *Jouannetia s. str.* Il en est de même de *J. Dutemplei* Desh., dont les appendices postérieurs ne sont toutefois pas connus. Enfin *J. gouetensis* Cossm., de la Loire-Inférieure, est peu convexe, ornée de lamelles écartées, avec une large dépression sur la surface dorsale; d'ailleurs on ne connaît pas ses appendices caudiformes.

Localités. — Mérignac, plésiotypes (Pl. II, fig. 25-29), coll. Cossmann; Mérignac (Baour inférieur), coll. Nadal, Peyrot, commun; Saucats (Lariey), Moras. — **Aquitanien.**

Mérignac (Baour supérieur), Le Péloua, coll. de Sacy; Canéjan, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

Fam. *TEREDIDÆ* Scacchi *em.*

Coquille très petite à l'extrémité d'un tube adventif, sans pièces accessoires; pas de charnière; longue apophyse courbée, sortant de la cavité des crochets; palettes siphonales, enchâssées dans les parties molles.

On orthographie généralement *Teredinidæ,* ce qui s'appliquerait à *Teredina,* alors que ce dernier est précisément d'une autre Famille : nous avons rectifié la dénomination en conséquence.

TEREDO (Sellius, 1732) Linné, 1758.

Les diverses Sections proposées sont exclusivement fondées sur les différences des palettes; comme on ne trouve généralement que les tubes à l'état fossile, ou quelques rares valves, sans les palettes en place, nous sommes hors d'état d'appliquer ces Sections à nos fossiles; nous rapportons donc ceux-ci à *Teredo s. str.* dont le génotype est *T. navalis.* Lin.

26. **Teredo saucatsensis** Benoist. Pl. II, fig. 30-31.

1873. *T. saucatsensis.* Ben. Cat. Saucats, p. 16.
1877. — Ben. Mon. Tubic., p. 318, pl. XX, fig. 4.

Test mince et fragile, sauf vers le crochet. Taille petite; forme convexe, bâillante, inéquilatérale, très découpée, plus haute que large; côté antérieur brièvement rostré, entaillé par une échancrure presque orthogonale; côté postérieur plus développé, prolongé par un appendice ovale; contour palléal formant une languette unguiculée et recourbée qui se termine par une pointe obtuse et épaissie; crochet involute, recouvert par la callosité cardinale, situé aux deux cinquièmes de la largeur de la valve. Surface dorsale bombée, divisée au milieu par une très large rainure guillochée en travers par des accroissements écartés; la région antérieure est ornée de 60 à 65 fines lamelles très serrées qui se replient parallèlement à l'échancrure; la région postérieure porte la continuation des lignes d'accroissement de la rainure, et elle est séparée — par une profonde dépression — de l'oreillette anale à peu près lisse. Bord cardinal épaissi par une callosité qui recouvre presque toute la région du crochet; apophyse styloïde presque nulle; lame myophore limitant l'oreillette anale, soudée à son extrémité palléale : bourrelet rayonnant au milieu de la surface interne, correspondant à la rainure externe.

« Tube assez épais, solide, lisse ».

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 4 mill.; diamètre umbono-palléal : 5 mill.; épaisseur d'une valve : 3 mill. 1/2.

Rapp. et diff. — M. Sacco (1901, Moll. terz. Piem., part. XXIX, p. 57, pl. XIV, fig. 1-27) a cité et figuré *T. Norvegica* Spengl., espèce actuelle, depuis l'Aquitanien du Piémont jusqu'à l'Astien; l'état piteux des rares valves qu'il a fait photographier explique cette prudence; mais, quand on dispose d'échantillons intacts, il est loisible d'admettre des mutations ou même des espèces distinctes aux différents niveaux stratigraphiques. En particulier, en ce qui concerne *T. saucatsensis*, du Burdigalien, nous l'avons comparé à *T. Norvegica* des mers d'Europe, et nous avo s pu nous convaincre qu'il

présente les différences suivantes : forme beaucoup moins haute et plus large; rainure dorsale plus large, mieux limitée en arrière; ornementation de la région antérieure plus forte; appendice caudal plus étroit, plus saillant, non tronqué; lame myophore plus courte et plus détachée. Autant que l'on peut en juger par les figures très défectueuses de la planche de M. Sacco, les valves aquitaniennes et helvétiennes de Colli Torinesi ressemblent beaucoup plus à la coquille de Saucats qu'à l'espèce vivante.

Nous ne pouvons rien dire des fragments de tube signalés dans l'Helvétien de la Touraine par MM. Dollfus et Dautzenberg; il faut attendre que l'on en connaisse les valves pour les comparer avec celles de *T. saucatsensis.*

Dans l'Eocène des environs de Paris, on connaît des valves de : *T. cincta* Dh. qui a l'échancrure plus ouverte, le bord palléal plus arrondi, l'appendice anal plus obsolète, que chez l'espèce burdigalienne; de *T. modica* Dh. qui a une forme bien plus large, avec un appendice postérieur plus développé, une grande lame myophore; de *T. personata* Lamk. qui a un rostre antérieur rectangulaire, pas d'appendice caudal, le contour palléal se raccordant sans sinuosité avec le contour anal.

M. von Kœnen a décrit et figuré, dans l'Oligocène inférieur de l'Allemagne du Nord, *T. excisa* dont la forme et l'ornementation diffèrent complètement; le rostre antérieur paraît d'ailleurs beaucoup plus large.

Il n'est pas inutile d'indiquer ici par quels caractères on différencie les valves de *Teredo* de celles de *Xylophaga* : c'est principalement par la largeur moindre de l'aréa postérieure et par l'existence d'une sinuosité échancrée de ce côté, qui manque chez *Xylophaga.*

Localités. — Saucats (Lagus), valves assez communes; plésiotype (Pl. II, fig. 30-31), coll. Bial de Bellerade. Léognan, tubes; Cestas; Pont-Pourquey, coll. Benoist. au Mus. hist. nat. Bord. — **Burdigalien.**

27. **Teredo Daleaui** Benoist. Pl. II, fig. 32-34; et pl. III, fig. 35.

1873. *T. saucatsensis* Ben. Cat. Saucats, p. 17 (*pro parte*).
1877. *T. Daleaui* Ben. Mon. Tubic., p. 317, pl. XX, fig. 1-3.

« Coquille enflée, fortement convexe et bâillante; ouverture antérieure triangulaire, postérieure ovale; oreillette offrant quelques légères stries d'accroissement parallèles au bord, et faisant avec la partie médiane un angle de 90°. Celle-ci paraît avoir été trilobée, à en juger par l'empreinte du sillon médian qui se reproduit à la surface interne de la valve. La partie externe ou postérieure est arrondie et presque lisse. Crochets fortement

recourbés, et on remarque du côté antérieur une carène aiguë, partant du sommet et aboutissant à l'extrémité aiguë de l'oreillette.

» Palette calcaire en forme de spatule coupée carrément à la partie supérieure et à la moitié de la palette. Face interne plane, un peu concave au centre, face externe légèrement convexe. Tube calcaire épais, solide, presque lisse ».

Dim. Valves : 15 mill. dans les deux diamètres.
Palette : longueur, 6 mill.; largeur, 5 mill.; longueur du pédoncule, 3 mill.
Tube : longueur d'un exemplaire entier, 30 cent.; diamètre du tube, 18 mill.

Rapp. et diff. — D'après Benoist, cette espèce se distingue de *T. saucatsensis* avec lequel elle était d'abord confondue, non seulement par son tube plus puissant, mais par sa valve dont « l'angle est plus ouvert dans la partie médiane »; ce critérium est assez ambigu, car s'il s'agit de l'angle de l'échancrure antérieure, il est aussi de 90° d'après la figure; toutefois le prolongement caudal est moins développé et l'angle qu'il fait avec le contour palléal est un peu plus ouvert. Mais il ne s'agit que d'une empreinte, de sorte que l'on ne peut en tirer des conclusions bien précises. Sur l'échantillon de Sort (Landes) que nous faisons figurer, il y a des empreintes de valves sur lesquelles on distingue des traces d'ornementation très fine.

Localité. — Martignas (*fide* Benoist); Saucats (la Sime), fragments de tubes (Pl. II, fig. 32-33 et Pl. III, fig. 35), coll. Bial de Bellerade; Sort (fig. 34), coll. Benoist au Mus. d'hist. nat. de Bord. — **Helvétien.**

ADAPEDONTA (1) *nov. sub-ordo.*

Coquille principalement caractérisée par l'absence de « plancher cardinal » sous les crochets : les dents commencent à apparaître; mais, lorsqu'il y en a, elles sont directement implantées sur le bord cardinal ou bien elles sortent de la cavité umbonale, sans reposer sur une plateforme comme il en existe une chez les Desmodontes et les Hétérodontes; conséquemment, aucune des Familles de ce nouveau Sous-Ordre ne possède la

(1) Etym. : α, privatif; δαπεδον, plancher cardinal.

dent 1 de la valve droite, qui n'apparaît d'ailleurs que chez les Hétérodontes les plus spécialisés.

Le ligament est tantôt externe, tantôt interne; les valves sont égales ou inégales; l'habitat est tantôt cavicole, tantôt — mais plus rarement — actif. La surface n'est jamais nacrée comme elle l'est presque toujours chez les *Anomalodesmata*; mais il n'y a aucun critérium à tirer de la réunion des lobes du manteau, ni du développement des siphons, qui sont à peu près semblables chez les deux Sous-Ordres. Les Cénacles de ce Sous-Ordre se distinguent entre eux par la disposition du ligament qui comporte tantôt un cartilage, avec une fossette ou bien un cuilleron « chondrophore », tantôt simplement une « nymphe » externe, plus ou moins saillante, à laquelle s'attache exclusivement le ligament. Le sinus est souvent très profond; parfois, au contraire, il se réduit à un simple crochet de la ligne palléale; c'est l'un des meilleurs critériums sous-génériques, si l'on réserve les variations de la charnière pour caractériser les Genres dans chaque Famille. Quant à la forme de la coquille, elle est essentiellement variable selon l'habitat de l'animal, ovale et semblable à une râpe étroite quand il se creuse une loge dans les rochers ou les Zoophytes, allongée comme un couteau quand il s'enterre dans le sable, inéquivalve quand il se couche sur la valve droite dans la vase, enfin symétrique et ovale-transverse quand il reprend la vie active.

La plupart des Cénacles que nous classons dans ce nouveau Sous-Ordre ont une origine mésozoïque ; les premiers représentants se rattachent aux Paléoconques par l'absence complète de dents à la charnière; puis on constate l'apparition, sur chaque valve, d'un renflement dentiforme qui s'appuie réciproquement l'un contre l'autre ; enfin, chez les types les plus spécialisés du Cénacle *Solenacea*, les dents commencent à se dédoubler et elles emboîtent alors leurs branches, avec cette exception particulière qu'entre les branches de 2, sur la valve gauche, il n'y a jamais de dent 1 sur la valve droite, et qu'en outre ces dents prennent naissance directement sur le bord cardinal, sans être supportées par un plancher ou plateau plus ou moins large, comme il y en a un déjà chez les *Desmodonta*; de même, en ce qui concerne la fossette chondrophore qui, lorsqu'elle existe, se creuse dans la paroi de la cavité umbonale.

Cénacle : **EDENTULACEA** *nov. Cœnac.*

Coquille perforante et très bâillante, dont les valves ne sont guère en contact que sur une petite longueur du bord cardinal et du bord palléal; charnière dépourvue de dents, ligament posé sur une nymphe mince et peu saillante; impression palléale sinueuse.

Il peut sembler étrange, au premier abord, de fonder un Cénacle dont les membres se réduisent, jusqu'à présent, à une seule Famille; néanmoins, cette création nous a paru nécessaire, parce que la Famille dont il s'agit ne peut être rationnellement placée dans aucun des autres Cénacles adoptés dans notre classification. En effet, les *Gastrochænidæ,* quoique leur habitat et leur aspect les rapprochent des *Pholadidæ,* s'en éloignent beaucoup par les caractères de l'animal, par l'absence d'une apophyse umbonale et par l'existence d'une nymphe qui ne permet réellement pas de les placer parmi les *Adesmacea.*

Fischer les a classés à la suite des Panopées, à cause de certaines analogies dans les siphons et les branchies de l'animal; mais cette solution ne nous paraît pas satisfaisante, parce que le bord cardinal des Gastrochènes est édenté, que le pied de l'animal n'est pas bissyfère, comme dans *Saxicava* qui est également perforant, et enfin parce que la nymphe est beaucoup moins saillante que celle des *Glycymeridæ* édentés.

Nous avons encore plus de répugnance à rapprocher *Gastrochæna* des *Myacea,* comme l'a fait M. Dall, parce qu'il n'y a pas d'apparence de ligament interne, parce que les valves sont toujours égales et parce que leur bâillement est bien plus considérable.

La conclusion à tirer de ces comparaisons est qu'il faut faire un groupe à part pour ces coquilles qui n'ont pas d'affinités bien précises avec les autres Cénacles, et que ce groupe doit être placé en tête du Sous-Ordre *Adapedonta.*

Fam. *GASTROCHÆNIDÆ* Gray.

Coquille perforante ou contenue dans un tube adventif, équivalve, largement bâillante en avant; ligament marginal externe; crochets antérieurs; bord cardinal édenté; sinus palléal profond.

Des deux Genres *Gastrochæna* et *Fistulana* que comprend cette Famille, seul le premier est représenté dans les terrains que nous étudions.

GASTROCHÆNA Spengler, 1783.

Tube adventif non constant, claviforme, boursouflé, dépourvu de rides annulaires à l'extérieur et de diaphragme à l'intérieur. G.-T. : *G. dubia* Pennant. Viv.

En éliminant les Fistulanes des formes confondues par Spengler sous le nom *Gastrochæna,* il reste en première ligne *G. dubia,* de sorte que *Rocellaria* Blainv. tombe en synonymie. La Section *Spengleria* Tryon (1861) se distingue de *Gastrochæna s. str.,* non seulement par le sillon oblique qui divise extérieurement la surface des valves, mais encore par sa nymphe plus saillante et par le moindre bâillement des valves du côté antérieur. Le Génotype de cette Section est *C. rostrata* Spengler.

Les valves de *Gastrochæna* sont tortueuses, de sorte qu'il est peu facile de les poser à plat pour les observer toujours sous le même angle; il en résulte que les figures publiées par différents auteurs, pour la même espèce, présentent un aspect très variable; il y a lieu de tenir compte de cette cause d'erreur dans la comparaison des échantillons avec les figures et dans la mensuration de ces valves.

28. **Gastrochæna intermedia** Hörnes, *mut.* **curta** Mayer.
Pl. II, fig. 35-37.

1838. *G. cuneiformis* Grat. Cat. zool. Gir. (*fide* Benoist).
1873. *G. intermedia* Benoist. Cat. Saucats, p. 15.
1877. — Benoist. Monogr. Tubic., p. 315, pl. XIX, fig. 12-14.
1889. *G. curta* Mayer. *Journ. Conch.*, vol. 37, p. 239, pl. XI, fig. 3.

Test mince et fragile. Taille moyenne ou assez grande; forme ovale, oblongue, peu contournée, très inéquilatérale; extrémité antérieure très courte, terminée en pointe; côté postérieur ovale et atténué; contour buccal échancré largement et légèrement sinueux en deçà de l'extrémité aiguë; contour palléal développé en arc de cercle à grand rayon; bord supérieur presque rectiligne sous le crochet, assez convexe en arrière; crochets gonflés, situés au septième de la longueur, du côté antérieur. Surface dorsale convexe, limitée par une très faible dépression

rayonnante; ornementation composée de lamelles d'accroissement très fines et très régulières qui se serrent davantage en avant, au delà de cette dépression rayonnante. Bord cardinal édenté, épaissi et retroussé du côté antérieur, aminci en arrière du crochet. Impression du muscle antérieur subtrigone, logée dans la saillie de l'extrémité buccale; impression postérieure peu distincte; sinus palléal triangulaire, aigu, limité en avant par une fine rainure qui correspond à la dépression dorsale.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 20 mill. ; diamètre umbono-palléal, ou plutôt largeur maxima : 9 mill. ; épaisseur des deux valves réunies : 8 mill. Le plésiotype figuré mesure seulement 14 mill. sur 6 mill. 1/2.

Rapp. et diff. — Le groupe de Gastrochènes larges, lamelleux, peu contournés, auquel appartient la coquille que nous venons de décrire, a peu varié depuis l'Eocène (*G. Provignyi* Desh.) jusqu'à l'époque actuelle (*G. gigantea* Desh.); on serait tenté, au premier abord, de les réunir tous en une seule espèce; aussi, ce n'est qu'en étudiant très minutieusement leurs caractères, et principalement leurs dimensions, qu'on arrive à circonscrire les mutations successives qui jalonnent l'existence de cette forme à travers les niveaux stratigraphiques. De cette étude attentive, faite non pas sur les figures généralement inexactes et déformées par l'impossibilité de poser à plat cette coquille gauche, mais d'après les échantillons eux-mêmes que nous possédons de presque toutes les provenances, il résulte pour nous cette conclusion que les valves se sont graduellement élargies à mesure qu'elles ont vécu dans des terrains plus récents. Ainsi, *G. Provignyi* est certainement plus étroit que *G. curta*; et cette mutation burdigalienne se distingue assez facilement de la mutation *obesa* Fontannes, du Messinien de Vaucluse, parce que pour une même longueur de 20 millimètres, ce dernier a 2 millimètres de plus en largeur; c'est également le cas de la coquille helvétienne de la Touraine que MM. Dollfus et Dautzenberg ont dénommée *G. lata*, et qui nous paraît bien voisine du véritable *G. obesa*, si elle ne lui est pas identique (1). M. Sacco cite en synonymie *G. curta* Mayer qui répond bien exactement aux spécimens du Bordelais que Mayer avait en vue, mais il en sépare la var. *abbreviata* Bon. qui paraît caractériser l'Astien et qui

(1) Il est bon de noter que la figure publiée par Fontannes est manifestement inexacte. Elle représente un individu plus étroit même que *G. curta*, et très voisin de *G. intermedia*, tel que Hœrnes l'a figuré; c'est ce qui a motivé la création proposée par Mayer, et très probablement aussi celle de *G. lata*.

est encore plus courte; toutefois, les spécimens de l'Astien de Théziers (Gard) que l'un de nous possède semblent identiques aux échantillons du Messinien de Saint-Ariès (coll. Cossmann) qui représentent authentiquement le type de *G. obesa* Font.

Quoi qu'il en soit, il y a un point bien établi, c'est que la coquille du Burdigalien est plus étroite et un peu plus déprimée sur le dos que celle de l'Helvétien et du Messinien; aussi lui avons-nous donné le nom sous lequel l'a désignée Mayer; nous ne pouvions reprendre le nom *cuneiformis* que lui avait attribué Grateloup, d'après Benoist, puisque ce nom était préemployé par Spengler pour une espèce vivante.

Dans cet examen comparatif, nous n'avons pas mentionné *G. Dufrenoyi* Benoist, du Tongrien ou Priabonien de Cenon, près Bordeaux, parce que c'est un moule qui, quoique du même groupe, ne nous fournit pas de critériums différentiels d'une précision suffisante; il nous sert seulement à représenter le groupe en question dans l'Oligocène.

Localités. — Dax (Cabannes), néotype (Pl. II, fig. 35-36), valve droite, coll. Neuville, valve gauche (fig. 37), coll. de l'Ecole des Mines; Cestas, coll. Bial de Bellerade. — **Burdigalien.**

Martillac, Mérignac, Moras, Canéjan (*fide* Benoist); Marivaux, près Bazas, coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

29. **Gastrochæna dubia** (Pennant). Pl. II, fig. 41-42.

1777. *Mya dubia* Penn. Zool. Brit., IV, p. 82, pl. XLIV, fig. 19.
1831. *Gastrochæna cuneiformis* Lamk. *in* Bronn. Ital. tert. gebild., p. 86.
1852. *Gastrochæna dubia* d'Orb. Prob., III, p. 179, n° 279, 27e éd.
1859. — Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 5, pl. I, fig. 4.
1881. — Font. Moll. plioc. Rhône, p. 4.
1894. — Degr.-Touz. Etude prélim. coq. foss. Orthez (*Actes. Soc. Lin. Bord.*, vol. XLVIII), p. 417.
1901. — Sacco. I Moll. terz. Piem., XXIX, p. 51, pl. XIII, fig. 27-35.

Taille moyenne; forme oblongue, assez étroite, convexe et gauchie, très inéquilatérale, fortement bâillante en avant; côté antérieur très court, atténué, subanguleux à sa jonction avec la sinuosité du contour palléal; extrémité postérieure longue, ovale, peu élargie; crochets antérieurs petits, presque sans saillie sur le bord supérieur qui est un peu déclive en avant et presque rectiligne en arrière. Surface dorsale à peine déprimée,

couverte de plis d'accroissement assez rugueux, surtout vers le bord palléal. Bord cardinal édenté, épaissi et retroussé en avant du crochet.

Dim.. Diamètre bucco-anal : 14 mill. ; diamètre perpendiculaire au précédent : 6 mill.

Rapp. et diff. — Il ne nous paraît pas possible de séparer les échantillons recueillis dans l'Helvétien du Béarn de ceux de la Méditerranée, notamment du Roussillon, figurés par MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus; ils ont la même forme étroite et peu sinueuse sur le dos, avec un angle assez marqué à la jonction du contour palléal et de l'extrémité antérieure, sans qu'il y ait cependant l'apparence d'aucun bec aigu. C'est également la forme des spécimens de l'Helvétien et du Tortonien du Piémont figurés par M. Sacco. Comme on le verra ci-après, cette espèce — encore actuellement vivante — n'a réellement apparu qu'à dater du Miocène moyen (Helvétien) : les citations qui ont été faites de *G. dubia* dans l'Oligocène sont vraisemblablement basées sur des déterminations peu sûres, d'autant plus qu'il est très facile de confondre cette espèce avec la suivante qui ne s'en distingue que par des caractères très fugitifs, quoique parfaitement constants. Les proportions des valves dépendent beaucoup de l'angle sous lequel on les observe quand on en prend les mesures ; les valves isolées étant très gauchies ne reposent pas naturellement sur une surface plane dans la position qui convient pour les soumettre à l'objectif photographique, et il en résulte souvent une déformation artificielle des figures, surtout de celles qui ont été lithographiées par des artistes non conchyliologues.

Localités. — Salies-de-Béarn, un individu bivalve (Pl. II, fig. 41-42), coll. Degrange-Touzin; Salles (Moulin Debat), coll. Peyrot. — **Helvétien.**

30. **Gastrochæna Hœrnesi** Benoist. Pl. II, fig. 38-40.

1873. *G. dubia* Benoist (*non* Pennant). Cat. Saucats, p. 15.
1877. *G. Hœrnesi* Benoist. Monogr. Tubic., p. 314, pl. XIX, fig. 9-11.

Test mince. Taille moyenne ou assez grande; forme ovale, oblongue, convexe et contournée, très inéquilatérale; côté antérieur excessivement court, atténué, mais non pointu; côté postérieur plus élargi, régulièrement elliptique; contour palléal faiblement sinueux et fortement bâillant en avant; contour supérieur incurvé en arc de cercle à grand rayon; crochets

médiocrement gonflés, à peine saillants, opposés, situés presque à l'extrémité antérieure. Surface dorsale divisée inégalement par une dépression rayonnante et sinueuse qui est très peu marquée vers les crochets et qui s'accentue davantage vers le bord palléal; la région antérieure ne porte que des stries d'accroissements irrégulières et subfibreuses; sur la région postérieure, plus étroite et limitée par la dépression, les accroissements deviennent plus serrés, pliciformes et sublamelleux. Bord cardinal édenté, mince, légèrement curviligne. Impressions musculaires peu distinctes; sinus grand, peu visible.

Dim. Diamètre bucco-anal : 12 mill.; diamètre umbono-palléal : 6 mill. 1/2; épaisseur des deux valves : 6 ou 7 mill.

Rapp. et diff. — C'est avec juste raison que Benoist a séparé cette espèce de *G. dubia* auquel il l'avait d'abord rapportée; nous l'avions comparée à des spécimens de l'Astien de Cannes et à ceux de l'Helvétien du Béarn qui représentent bien la forme typique à l'état fossile, et nous avons constaté que ces derniers sont sensiblement plus étroits et plus allongés; en outre, leur contour palléal est subanguleux à sa jonction avec le contour antérieur, tandis que le raccordement des deux contours est plus arrondi chez *G. Hœrnesi;* d'autre part, *G. dubia* a le bord cardinal plus retroussé à l'extrémité antérieure, plus rectiligne sous le crochet et en arrière de celui-ci. Ces caractères différentiels, observés sur un certain nombre de spécimens, me paraissent constants. Il y a lieu d'observer toutefois que les figures originales, lithographiées d'après les dessins de l'auteur, sont manifestement inexactes; elles représentent des valves beaucoup trop élargies en arrière, dont la largeur atteindrait les deux tiers de la longueur, tandis que c'est la moitié seulement d'après le texte; cette exagération était peut-être intentionnelle de la part du dessinateur, pour différencier d'une manière plus frappante les figures de *G. Hœrnesi* de celles de *G. dubia* qui sont au contraire un peu plus étroites que nature.

Dans l'Eocène, c'est surtout *G. bipartita* Wat., du Cuisien des environs de Paris, qui ressemble à *G. Hœrnesi;* mais l'espèce burdigalienne a le bord palléal plus sinueux, les crochets situés encore plus en avant, et la dépression dorsale moins profondément marquée.

Quant à *G. Raulini* Desh., du Stampien des environs de Paris, c'est une forme beaucoup plus élargie en arrière que *G. Hœrnesi,* et dont la dépression dorsale aboutit moins en arrière sur le bord palléal; le bord cardinal de la coquille stampienne nous paraît aussi plus rectiligne. Au contraire, *G. simplex* v. Kœn., du Tongrien de l'Allemagne du Nord, a la plus grande

analogie avec *G. Hœrnesi*; cependant, il nous semble d'après la figure que l'extrémité antérieure est plus atténuée chez l'espèce burdigalienne. En tous cas, s'il y avait réellement identité, ce serait celle de l'Oligocène inférieur qui tomberait en synonymie avec la dénomination adoptée pour la forme aquitanienne, antérieure de dix-sept ans à la publication de l'ouvrage de M. von Kœnen.

Localités. — Saucats (Lariey), néotype (Pl. II, fig. 38-39), coll. Bial de Bellerade; Mérignac (Tarpingeau), coll. Neuville; Pessac, Noaillan, Le Thil, coll. Bial de Bellerade. — **Aquitanien.**

Le Peloua, spécimen bivalve (Pl. II, fig. 40), coll. Neuville; Saucats (Eglise), coll. Benoist au Mus. d'Hist. nat. de Bord. — **Burdigalien.**

31. Gastrochæna *(Spengleria)* Neuvillei *nov. sp.* Pl. II, fig. 43-44.

Test mince. Taille assez grande; forme étroite, peu convexe, inéquilatérale; côté antérieur, court, ovale; côté postérieur quatre ou cinq fois plus allongé, subtronqué par un contour un peu curviligne qui se relie par des angles arrondis avec les bords supérieur et palléal; ce dernier est arqué et peu bâillant dans toute la région antérieure, subitement sinueux en arrière; le contour supérieur est un peu curviligne dans la région du crochet, presque rectiligne et un peu déclive du côté postérieur; crochets petits, peu saillants et peu gonflés, opposés, situés au quart antérieur de la longueur des valves. Surface externe peu bombée, divisée par une rainure oblique, peu profonde, mais large et nettement limitée en arrière, qui part du crochet et rayonne un peu en courbe vers l'angle inférieur de la troncature anale, en dépassant le contour palléal qui s'y raccorde par une sinuosité bien marquée; région antérieure couverte de fines stries d'accroissement, sublamelleuses et serrées, cessant sur la dépression rayonnante qui est lisse et même brillante; sur la région postérieure, ces stries se redressent parallèlement au contour de la troncature, avec moins de régularité, jusqu'à la limite du corselet qui est étroit, lancéolé et lisse. Bord cardinal édenté, épaissi et retroussé en avant du crochet, aminci seulement sous la pointe de ce dernier, assez élargi en arrière où la

nymphe étroite et mince fait une légère saillie sur le contour supérieur. Impressions musculaires peu distinctes ; sinus palléal grand, profond, occupant presque toute la région anale, jusqu'à l'arête qui correspond, à l'intérieur des valves, à la rainure externe.

Dim. Diamètre bucco-anal : 17 mill. ; diamètre umbono-palléal : 8 mill.

Rapp. et diff. — Une espèce de *Spengleria* a été décrite dans le Tertiaire (Helvétien ?) des Açores par Mayer, sous le nom *Gastrochæna Cuvieri*. Autant qu'on peut en juger d'après la lithographie (Pl. I, fig. 7 *a-b*), cette coquille est plus large, moins allongée et ses crochets sont situés beaucoup plus en avant; le dessin indique que les stries persistent jusque sur la rainure dorsale; mais il est possible que ce soit une erreur du dessinateur, car l'interruption de ces stries est un caractère qu'on observe aussi chez l'espèce vivante (*S. rostrata* Spengler, *in* Tryon, pl. CIV, fig. 47). On distingue d'ailleurs notre espèce burdigalienne de l'espèce actuelle par sa troncature moins large, par son bec sinueux plus saillant sur le contour palléal, par son corselet plus étroit, par ses plis beaucoup moins marqués sur la région anale, par sa nymphe moins courte et moins saillante.

M. Sacco a décrit, dans l'Helvétien du Piémont, un fragment peu déterminable sous le nom *S. miotaurinensis*; autant qu'on peut en juger d'après une figure très imparfaite, il semble que la coquille est plus bâillante que celle du Burdigalien, mais on ne peut guère distinguer les autres caractères différentiels.

Quant à l'espèce auversienne des environs de Paris, elle est beaucoup plus contournée, plus bâillante, plus étroite; sa région anale est limitée par des saillies plus fortes et grossièrement plissée; son corselet est plus large et plus plat; la rainure interne est très profonde et ne forme pas de bec palléal vers l'angle de la troncature anale.

Localité. — Le Peloua, les deux valves, la gauche à demi-cassée; type figuré (Pl. II, fig. 43-44), coll. Neuville. — **Burdigalien.**

Cénacle : **MYACEA** Menke.

Coquille parfois inéquivalve; charnière dégénérée ou asthénodonte, comportant rarement plus d'une dent cardinale ; ligament en partie externe, en partie subinterne, avec un cuilleron plus ou moins redressé sur l'une des valves, et une fossette chondrophore sur l'autre valve; ligne palléale plus ou moins sinueuse.

Fam. *MYACIDÆ* Woodward *em.*

Coquille presque toujours équivalve; test cellulo-cristallin; ligament interne, opisthodétique; chondrophore saillant sur la valve gauche, minuscule et subumbonal sur la valve droite; charnière sans dents; ligne palléale plus ou moins sinueuse; impressions musculaires très inégales.

Fischer a réuni les Corbules aux *Myidæ* (dénomination amendée en *Myacidæ* par Dall); néanmoins il y a des différences suffisantes pour justifier la séparation de deux Familles distinctes, principalement dans la charnière qui ne comporte jamais de véritables dents chez les *Myacidæ* où l'on remarque seulement un chondrophore ou cuilleron saillant sur la valve gauche. Pour ce motif, il y a lieu de classer *Tugonia* et *Sphenia* dans la même Famille que *Mya*. Ce sont d'ailleurs les deux seuls Genres qui représentent cette Famille dans notre Miocène.

MYA Linné, 1758.

Coquille épaisse, oblongue, bâillante aux deux extrémités, surtout en arrière, sub-inéquivalve, la valve gauche un peu plus petite que la droite; crochets plus ou moins contigus, non proéminents; charnière formée à gauche d'un chondrophore large et saillant, à droite d'un chondrophore plus petit, triangulaire et sous-umbonal; impression musculaire antérieure très allongée; impression musculaire postérieure ovale; sinus palléal large, profond, arrondi.

Benoist (Cat. Saucats, p. 20) cite *Mya arenaria* L. à Saucats (La Sime) où elle serait très rare. Nous n'avons retrouvé cette espèce ni dans la collection Benoist, ni dans les matériaux que nous avons eus à notre disposition.

TUGONIA Gray, 1842.

Coquille mince, équivalve, globuleuse, ovale en avant, tronquée en arrière et largement bâillante; crochets gonflés, opisthogyres; surface ornée de costules rayonnantes; bord cardinal muni, sur chaque valve, d'un cuilleron saillant et concave, portant le cartilage; en arrière du cuilleron, il existe, sur la

valve gauche, un appendice dentiforme, comparable à un repli du cuilleron ou à un second cuilleron séparé du premier par une arête; il est obliquement dirigé en arrière et reçu dans une fossette correspondante de la valve droite; impression de l'adducteur antérieur très allongée, celle de l'adducteur postérieur ronde et très petite; ligne palléale rapprochée du bord et large. G.-T. : *Mya anatina* Gm.



Fig. 2. — Charnière de *Tugonia ornata* Bast.

Quoique ce Genre soit voisin de *Mya*, on l'en distingue non seulement par son ornementation, mais encore parce que ses valves ne sont pas inégales et par son faux sinus. La première apparition de *Tugonia* est à la base du Miocène.

32. **Tugonia ornata** Bast. Pl. II, fig. 53-56.

1825. *Mya ornata* Bast. Mém. géol. env. Bord., p. 95, pl. IV, fig. 22.
1838. — Grat. Cat. zool. Gir., p. 68.
1859. *Tugonia anatina* Hœrn. Tertiærb. Wien, II, p. 32, pl. III, fig. 6.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 20, n° 17 (*non* Gmelin).
1878. *Tugonia ornata.* Benoist. Tort. Gir. *P. V. Soc. lin. Bord.*, vol. XXXII, p. LXXXVII.
1894. — Degr.-Touz. Etude prélim. coq. foss. Orthez (*Actes Soc. lin. Bord.*, vol. XLVIII, p. 417).

Test mince et fragile. Taille en général petite, exceptionnellement au-dessus de la moyenne; forme globuleuse, très inéquilatérale, largement arrondie en avant et sur le contour palléal, plus rétrécie, bâillante et nettement tronquée du côté postérieur où le contour est obliquement rectiligne et un peu retroussé à l'extérieur; la forme générale ressemble à celle d'un *Cuspidaria* dont on aurait sectionné le rostre anal; crochets petits, gonflés, opisthogyres, situés au quart de la longueur des valves, du côté postérieur. Surface dorsale très bombée au milieu, déclive et un peu excavée sur la région buccale, marquée par une légère dépression rayonnant en courbe un peu en deçà de la troncature

anale; ornementation composée : 1° de rides concentriques, peu régulières, parallèles aux contours et, en particulier, redressées comme la troncature, s'étendant sur toute la surface externe; 2° de vingt-cinq à trente costules rayonnantes, assez serrées, inéquidistantes, minces et peu saillantes, qui cessent subitement vers le tiers de la surface, du côté antérieur, et, d'autre part, en deçà de la dépression contiguë à la troncature anale; leur régularité est simplement dérangée par les rides, sans aucune trace de granulations à leur intersection. Bord cardinal court, presque rectiligne, convergeant au delà de la troncature avec la tangente au bord palléal; il porte, sur la valve gauche, un cuilleron saillant et arrondi, situé un peu en arrière de la pointe du crochet, et dont les bords sont repliés de part et d'autre; mais l'arête (ou repli) postérieure se prolonge par une sorte de second cuilleron contigu au premier (peut-être une lamelle postérieure P II), et reçue, sur l'autre valve, dans une fossette anale limitée par un contrefort qui la sépare de l'impression de l'adducteur très petite, bien gravée et arrondie; impression palléale formant une zone brillante et parallèle au bord, bien limitée sur tout le long de la troncature anale où elle forme une courbe légèrement excavée qui représente le sinus palléal; les côtes et rides externes se traduisent à l'intérieur, à cause de la minceur du test, et même le contour palléal paraît légèrement lacinié par les costules, sur le tiers de son développement linéaire.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 16 mill. ; diamètre perpendiculaire au précédent, et mesuré à la largeur maximum en avant des crochets : 12,5 mill.

Rapp. et diff. — Ce fossile a une ressemblance intime avec l'espèce vivant actuellement au Sénégal, le « Tugon » d'Adanson, qui est le génotype de *Tugonia;* cependant, contrairement à l'opinion de Hœrnes et de Benoist, qui ont désigné le fossile miocénique sous la même dénomination que la coquille récente, nous estimons que Basterot a eu raison de lui attribuer un nom différent *(ornata)* qu'il y a lieu de conserver pour la coquille du Bordelais tout au moins, attendu que nous ne répondons pas de l'identification de celle du Bassin de Vienne, que nous ne connaissons que d'après les figures. En effet, *T. ornata* se distingue de *T. anatina* par sa

forme beaucoup moins arrondie, moins globuleuse, plus rostrée; nous avons comparé des individus de même âge, et leurs proportions ne sont certainement pas les mêmes. Il y a aussi quelques petites différences dans la charnière, mais il est plus aisé de les constater que de les décrire.

Il existe dans la collection Deshayes, à l'Ecole des Mines, deux valves de *Tugonia* rapportées par cet auteur de l'expédition de Morée, et recueillies dans un gisement pliocénique : ces valves ont complètement la forme de *Tugonia anatina,* et il n'est pas possible de les confondre avec *T. ornata*; toutefois elles sont épaissies et comme cariées par la fossilisation qui en a complètement dénaturé la charnière, de sorte qu'on ne peut affirmer absolument que c'est la même espèce que celle du Sénégal.

M. Sacco (I. Moll. terz. del Piem., p. XXIX) ne signale aucun représentant de ce Genre dans les couches néogéniques d'Italie, pas plus que MM. Dollfus et Dautzenberg, dans l'Helvétien de la Touraine.

Localités. — Saint-Avit, quatre valves d'une taille exceptionnelle (Pl. II, fig. 53-56), coll. de l'Ecole des Mines. — **Aquitanien.**

Dax (Cabannes Saint-Paul), coll. Bial de Bellerade; Saucats (M. de Lagus et de l'Eglise), coll. Cossmann, coll. Degrange-Touzin; Léognan (Coquillat); Sangsuegr, coll. de Sacy; Léognan (prop. Carrère), coll. Rozier, Nadal. — **Burdigalien.**

Salles (Largileyre), coll. Dumas; Saucats (Cazenave), coll. Benoist au Mus. d'Hist. nat. de Bord.; Orthez (le Paren), (Houssé), coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

SPHENIA Turton, 1822.

Coquille mince en général, irrégulière, inéquivalve, inéquilatérale, rostrée ou tronquée et bâillante en arrière; coté antérieur court; valve droite un peu plus grande que la gauche, avec une petite dent cardinale en avant de la cavité ligamentaire; sur la valve gauche, un cuilleron saillant, trigone, allongé et oblique en arrière; impression des muscles adducteurs des valves grandes; ligne palléale écartée du bord; sinus palléal très faible. G.-T. : *S. Binghami* Turton.



Fig. 3. — Charnière de *Sphenia anatina* Bast.

Quoique les charnières soient presque identiques dans les deux Genres, *Sphenia* se distingue facilement de *Mya*, non seulement par son test plus mince et par ses valves généralement déformées par leur logement dans les excavations des rochers, mais encore et surtout par son sinus beaucoup moins profond. L'animal secrète un byssus qui fait défaut chez *Mya*.

Chez *Sphenia,* de même que chez *Mya* d'ailleurs, la dissymétrie des valves par rapport au plan de commissure est en connexion avec la dissymétrie des cuillerons qui, comme l'a indiqué M. Douvillé (*l. c.,* p. 105), indique pour ce Genre une origine pleuroconque, c'est-à-dire que l'animal, avant de se fixer, se couchait vraisemblablement sur la valve droite, qui est la plus grande, de sorte que le cuilleron ligamentaire de la valve gauche est resté saillant et presque perpendiculaire au plan vertical de commissure des valves. Le croquis ci-contre représente une coupe transversale et schématique de cette charnière.

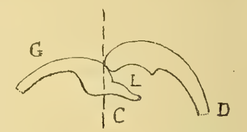


Fig. 4. — Coupe schématique de la charnière de *Sphenia* (d'après M. Douvillé).

Ce Genre semble avoir fait son apparition dès la base des terrains tertiaires, car on en a signalé dans le Paléocène des environs de Paris et dans le Montien de la Belgique. Le nombre des espèces a d'ailleurs été un peu exagéré, par suite de l'irrégularité des valves : il est probable qu'il faudrait les réduire, du moins aux mêmes niveaux stratigraphiques, et surtout dans les mêmes gisements ; on s'en apercevra de suite par la difficulté qu'on éprouve à assimiler complètement et identiquement de nouveaux individus avec ceux qui ont été antérieurement décrits.

33. **Sphenia anatina** [Bast.]. Pl. II, fig. 49-52.

1825. *Saxicava anatina* Bast. Mém. géol. env. Bord., p. 92.
1839. — Grat. Cat. zool. Gir., p. 68.
1859. — Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 26, pl. III, fig. 2.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 19.
1886. *Sphenia anatina* Benoist. Foss. Saint-Avit, p. 49.
1886. — Dollf. Dautz. Etude prélim., p. 5.
1901. — Dollf. Dautz. Nouv. liste Pélécyp., p. 5.
1902. — Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 70, pl. II, fig. 1-9.

Test mince. Taille au-dessous de la moyenne ; forme irrégulière, généralement étroite et allongée, assez convexe, inéquilatérale, arrondie et un peu plus courte en avant, rétrécie et subrostrée à l'extrémité anale qui est généralement tronquée et rectiligne ; bord palléal un peu arqué, se raccordant par une courbe régulière avec le côté antérieur, et par un angle émoussé avec la troncature anale ; crochets peu gonflés, peu saillants, opposés, situés aux deux cinquièmes de la longueur, du côté

antérieur; bord cardinal arqué et plus élevé que le crochet en avant de celui-ci, déclive et rectiligne en arrière. Surface dorsale ornée de stries rugueuses et peu régulières, qui s'atténuent en arrière et qui disparaissent même totalement sur la dépression anale correspondant à la troncature. Charnière comportant sur la valve droite, une petite dent tuberculiforme exactement sous le crochet, et un peu en arrière, dans la cavité umbonale, une petite fossette bien limitée par une arête, qu'on n'aperçoit qu'en renversant la valve sur son crochet; sur la valve gauche, un vaste cuilleron trigone, aplati et retroussé, qui diverge vers le côté anal où il adhère au bord cardinal, tandis qu'il est nettement découpé du côté antérieur. Impressions des muscles adducteurs inégales, inéquidistantes, la postérieure plus profondément gravée que l'autre; ligne palléale écartée du bord, échancrée en arrière par un sinus court et large qui s'avance à la moitié de chaque valve.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 12,5 mill.; diamètre umbono-palléal, mesuré un peu en avant du crochet : 7,5 mill.

Rapp. et diff. — Les spécimens du Bordelais sont très irréguliers, mais ceux qui ont la forme à peu près normale répondent bien aux figures publiées par MM. Dollfus et Dautzenberg pour les individus normaux de la Touraine. Ils sont moins allongés et moins inéquilatéraux que *S. Passyana* Desh., de l'Eocène des environs de Paris; à ce point de vue, *S. anatina* ressemble davantage à *S. nitens* Bayan, du Lutécien de Chambors; mais son bord cardinal est plus gonflé en avant du crochet et sa dent cardinale est mieux formée.

Dans l'Oligocène, *S. amygdalina* C. et L. a le côté postérieur plus dilaté et plus arrondi; *S. stampinensis* Stan. Meun. est allongé, mais non tronqué en arrière.

Cette espèce paraît avoir vécu pendant toute la période miocénique; MM. Dollfus et Dautzenberg ont observé que *S. Tournoueri* Font est une espèce beaucoup plus arrondie; quant aux formes du Pliocène d'Italie, elles se rapprochent davantage de l'espèce actuelle, *S. Binghami* Turton, qui est une coquille plus quadrangulaire, plus inéquilatérale, dont le bord antérieur est surtout plus déclive au lieu d'être gonflé, ce qui lui donne un aspect tout à fait différent de celui de *S. anatina*.

Il est surprenant que, dans son Catalogue, Benoist ait laissé cette espèce dans le G. *Saxicava*, alors qu'il classait *S. Paulina* Mayer dans le G. *Sphenia*.

Localités. — Mérignac, commune; plésiotypes (Pl. II, fig. 49-52), coll. Cossmann; coll. Neuville; Saint-Morillon (Le Plantat); La Brède (Bernachon), Le Thil, coll. Neuville et Bial; Saint-Avit, Lariey, coll. Degrange-Touzin Raton-Durand à Saint-Morillon, La Saubotte, Marivaux pr. Bazas, Pessac, Lucbardez, coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

Mérignac (Baour), valves gibbeuses et très irrégulières; coll. Nadal. — **Burdigalien.**

34. **Sphenia Paulina** Mayer. Pl. II, fig. 45-48; et Pl. VI, fig. 36-37.

1861. *S. Paulina* Mayer. *Journ. Conch.,* t. IX, p. 365, pl. XV, fig. 13.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 20, n. 18.

Test mince. Taille assez petite; forme transverse, ovale, souvent irrégulière, un peu inéquilatérale; côté antérieur un peu plus court, arrondi, déclive, non dilaté en avant; côté postérieur déprimé, subtronqué, terminé par deux angles obtus; crochets petits, pointus, presque opposés, situés aux deux cinquièmes de la longueur de la valve, du côté antérieur; bord palléal arqué chez les individus normaux. Surface dorsale médiocrement bombée, déprimée sur la région anale qui est bordée par un angle rayonnant et obsolète ; fines stries concentriques d'accroissement, avec quelques arrêts un peu plus rugueux. Charnière comportant : sur la valve droite, une très petite dent sous le crochet, avec une fossette cachée au fond de la cavité umbonale; sur la valve gauche, un large cuilleron saillant et retroussé en éventail, traversé en arrière par un sillon oblique. Impression du muscle postérieur grande, arrondie, peu éloignée du crochet; impression palléale peu distincte; sinus assez large et profond, s'avançant jusqu'à la moitié de la longueur des valves.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 20 mill.; diamètre umbono-palléal : 13 mill. (*fide* Mayer); ces dimensions assez variables se réduisent à 9 et 5 mill. sur notre plésiotype le moins irrégulier.

Rapp. et diff. — Il est peut-être téméraire de conserver cette espèce distincte de *S. anatina* dans un Genre où les valves sont aussi irrégulières;

cependant, outre qu'elle appartient à un niveau plus élevé dans le Bordelais, on peut, à la rigueur, la reconnaître parce que son côté antérieur n'est jamais dilaté en avant des crochets ; le bord est plutôt déclive, quoique arrondi. La figure publiée par Mayer indique une forme ovale, mais nos plésiotypes sont beaucoup moins réguliers et subtronqués, surtout ceux qui sont gibbeux, parce que leur développement normal a été entravé par la forme des cavités ou anfractuosités qu'habitait la coquille.

C'est surtout à *S. nitens*, du Calcaire grossier (Lutécien) des environs de Paris, que ressemble *S. Paulina*, quoiqu'elle soit cependant moins inéquilatérale que la coquille lutécienne.

D'autre part, aucune des variétés de *S. Binghami*, figurées par M. Sacco dans sa Monographie du Piémont, n'est comparable à *S. Paulina*, à cause de cette troncature anale.

Localités. — Le Peloua, rare (Pl. II, fig 45-48), coll. Neuville ; Mérignac (Piganeau), valves identiques à la figure de Mayer (Pl. VI, fig. 36-37) ; Dax, trois valves, coll. Deshayes à l'Ecole des Mines ; Saucats (Gieux), *fide* Mayer, Saucats (Giraudeau, La Cassagne, Lagus), *fide* Benoist. — **Burdigalien.**

Baudignan, Parleboscq (La Guirande) coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

35. **Sphenia panopæoides** Mayer. Pl. II, fig. 57-60.

1872. *S. panopæoides* Mayer. *Journ. Conch.*, t. XX, p. 230.

Test assez mince. Taille moyenne ; forme étroite et oblongue, très inéquilatérale, assez convexe ; côté antérieur court, déclive, ovale, atténué à sa jonction avec le bord palléal qui est presque rectiligne ; côté postérieur très allongé, peu déprimé, ovale plutôt que tronqué à son extrémité ; crochets petits, très peu saillants, assez gonflés, opisthogyres, situés au quart de la longueur des valves, du côté antérieur ; bord supéro-postérieur rectiligne et déclive en arrière du crochet. Surface dorsale bombée, médiocrement déprimée sur la région anale qui n'est pas limitée par un angle rayonnant, mais qui est moins ridée ou striée que la région dorsale et antérieure. Charnière comportant : sur la valve droite, une forte dent sous le crochet, plus une fossette bien excavée et peu visible au fond de la cavité umbonale ; sur la valve gauche, un cuilleron triangulaire et obliquement allongé, bilobé et situé en arrière d'une fossette superficielle quoique

assez large. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes, la postérieure formant une assez grande ellipse; sinus palléal largement arrondi, dépassant beaucoup l'impression musculaire postérieure et s'avançant un peu plus loin que la moitié de la longueur de la valve.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 28 mill.; diamètre umbono-palléal : 13 mill. (*fide* Mayer); notre plus grande valve mesure 16,5 sur 7,5, c'est-à-dire qu'elle a les mêmes proportions que le type.

Rapp. et diff. — Il n'est pas possible d'admettre que cette espèce soit une variété déformée de *S. anatina*, attendu que son côté antérieur est beaucoup plus court, moins dilaté, et que les individus normaux sont beaucoup plus étroits, non rostrés à l'arrière. Quant à l'autre *Sphenia* du même gisement burdigalien, *S. Paulina*, elle est subéquilatérale et ovale, de sorte qu'on l'en distingue à première vue. Les spécimens du Bordelais répondent exactement à la description fournie par Mayer pour le type provenant du Langhien de Rosenheim (Bavière), c'est-à-dire du même niveau que nos échantillons du Peloua; nous n'avons donc pas hésité à rapporter ceux-ci à la même espèce, plutôt que d'en proposer une nouvelle dans un Genre où il y en a déjà beaucoup pour des formes peu régulières.

MM. Dollfus et Dautzenberg ont publié, sous le nom *S. testarum* Bonelli, une coquille de l'Helvétien de la Touraine, qui est aussi très étroite et allongée transversalement, mais dont les crochets sont situés presque au milieu de la longueur des valves, de sorte qu'il paraît bien évident que ce n'est pas la même espèce.

Par sa forme étroite et allongée, *S. panopæoides* a la plus grande analogie avec *S. Passyana* Desh., du Bartonien des environs de Paris; mais elle a le côté antérieur encore plus court que cette dernière espèce, et il semble que son sinus est plus large, moins profond.

Localité. — Le Peloua, peu commune; plésiotypes (Pl. II, fig. 57-60), coll. Neuville. — **Burdigalien.**

36. **Sphenia myacina** Desh. *in coll.* Pl. II, fig. 66-68.

Test fragile. Taille assez grande; forme assez convexe, inéquivalve, sub-trapézoïdale, inéquilatérale; côté antérieur largement arrondi, plus court que le côté postérieur qui est très obliquement tronqué, avec un contour à peu près rectiligne; bord palléal faiblement arqué, raccordé par des courbes régu-

lières avec des contours latéraux; bord supérieur convexe en avant, déclive et un peu rectiligne en arrière du crochet qui est peu gonflé et peu saillant, prosogyre, situé aux deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur. Surface dorsale assez bombée, séparée par un angle rayonnant et obtus de la région anale qui est à peine excavée, avec une arête vive limitant un corselet assez large; ornementation composée de stries d'accroissement fibreuses et serrées, qui deviennent sublamelleuses sur la dépression anale et qui sont remplacées, à l'avant, par des granulations fines et peu régulières. Charnière comportant : sur la valve droite, une fossette ligamentaire, oblongue et bien limitée par un rebord saillant à l'intérieur de la cavité umbonale; sur la valve gauche, un énorme cuilleron en secteur, séparé par une rainure oblique et une arête saillante de la région du corselet. Impressions musculaires allongées et inéquidistantes; sinus palléal peu visible.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 22 mill.; diamètre umbono-palléal : 14 mill.

Rapp. et diff. — Aucune des *Sphenia* que nous venons de décrire ne présente cet aspect subtrapézoïdal, ni l'angle anal et décurrent qui caractérise *S. myacina;* cette apparence anormale nous avait même fait hésiter à la classer dans le G. *Sphenia*, tant que nous avons eu seulement sous les yeux deux valves isolées provenant du Bordelais; mais cette espèce était connue de Deshayes et cinq échantillons provenant de Dax figurent dans sa collection, à l'Ecole des Mines; nous reprenons d'ailleurs le nom qu'il lui avait attribué et qui ne paraît pas avoir été publié jusqu'à présent pour aucune Sphénie.

Parmi les *Sphenia* anguleux du Bassin de Paris, on peut citer : *S. radiatula* Cossm. qui a une ornementation rayonnante sur la surface dorsale et une forme plus transverse; *S. donaciformis* Desh. qui est plus trigone et plus élevé; *S. nitens* Bayan, qui est plus allongé, moins gibbeux, plus inéquilatéral.

Localités. — Dax, cotypes (Pl. II, fig. 66-68), coll. Deshayes à l'Ecole des Mines; Léognan, coll. Rozier. — **Burdigalien.**

Mérignac, coll. Rozier; Léognan (le Thil), coll. Bial de Bellerade. — **Aquitanien.**

Fam. *CORBULIDÆ* Fleming *em.* (1).

Coquille plus ou moins inéquivalve, à test épais et généralement sillonné; ligament subexterne, séparé du cartilage qui est interne, alivinculaire, amphidétique; chondrophore développé en arc sur la valve gauche et plus ou moins saillant; charnière solide, comportant une grande dent antérieure et conique sur la valve droite, et une dent postérieure sublatérale II, confondue sur la valve gauche avec le chondrophore; bâillement peu marqué en arrière; ligne palléale bien marquée, faiblement sinueuse.

Nous n'avons pas fait état, dans cette diagnose, des dents rudimentaires que Félix Bernard a signalées et pour l'observation desquelles il faut une forte dose de bonne volonté. Ainsi qu'il a été indiqué ci-dessus, et conformément à la classification de M. Dall, il y a lieu de séparer des *Myacidæ* la Fam. *Corbulidæ* qui s'en distingue, non seulement par sa charnière pourvue de véritables dents, mais encore par son ligament subexterne et séparé du cartilage, et par son sinus palléal presque nul.

D'après Fischer, il n'y aurait qu'un seul G. *Corbula* subdivisé en plusieurs Sous-Genres; or M. Douvillé (*l. c.*, p. 104) a démontré que, si *Corbula s. str.* est orthoconque, *Bicorbula* de l'Eocène est, au contraire, franchement pleuroconque; d'autre part, chez *Corbulomya*, le ligament externe communique avec la fosse du cartilage par une fissure umbonale du test. Enfin *Erodona* et *Himella* présentent un ensemble de caractères qui justifient la séparation de Genres bien distincts.

Nous n'avons à envisager ici que les *G. Corbula* et *Corbulomya.*

CORBULA Brug., 1797 (2).

Coquille inéquivalve, ovale ou subtrigone, rarement équilatérale, épaisse et close, toujours rostrée en arrière, c'est-à-dire du côté qui est généralement le plus allongé; crochets gonflés,

(1) *Corbuladæ* Flem.; *Corbulidæ* Brod., 1839.

(2) Nous n'avons pas suivi ici M. Dall qui (Tert. Fauna Flor., 1898, part. IV, p. 836), sous le prétexte que Bruguière s'est borné à figurer le Genre, sans diagnose ni références, et que Lamk. s'est borné à citer *C. sulcata* sans désigner le type, préfère *Aloidis* Mühlfeld (1811) parce que cet auteur a bien insisté sur ce que le génotype est *C. sulcata*; M. Dall en conclut que le véritable génotype de *Corbula* est *C. gallica* Lk. et que *Bicorbula* Fisch. en est synonyme. Mais tout ce raisonnement pèche par la base.

opisthogyres; surface presque toujours ornée de sillons ou de rides concentriques, très souvent munie d'une carène anale qui correspond à la troncature; valve droite plus grande et plus profonde que la gauche, portant une forte dent cardinale antérieure, suivie de la fosse du cartilage interne et d'une lamelle postérieure qui se confond avec le bord supérieur; valve gauche munie d'une large fossette cardinale qui reçoit la dent antérieure opposée, et qui est suivie d'un cuilleron saillant plus ou moins redressé, et d'une lamelle latérale postérieure peu distincte; impressions des adducteurs bien marquées; impressions du pied distinctes, en partie confluentes; ligne palléale éloignée du bord et faiblement sinueuse en arrière. G.-T. *C. sulcata* Brug. Viv.

Ce Genre est très ancien puisqu'on le cite déjà à la base des terrains jurassiques, et même dans le Trias (*fide* Zittel); la forme typique ne paraît pas s'être beaucoup transformée depuis l'origine, on connaît des espèces bathoniennes qui ressemblent singulièrement aux formes éocéniques; néanmoins, on y a distingué diverses Sections : *Anisorhynchus* Conr., *Corbulamella* Meek et Hayden, *Bothrocorbula* Gabb, *Cuneocorbula* Cossm., et surtout *Bicorbula* Fischer (G.-T. *C. gallica* Lamk.) qui pourrait bien passer pour un Genre distinct, à cause de son cuilleron tout à fait perpendiculaire à la commissure des valves.

Nous n'avons à retenir ici que *Corbula s. str.* et *Agina* Turton (1822) dont le génotype est *Mya inæquivalvis* Montg., synonyme de *Tellina gibba* Olivi (*fide* Bucquoy, Dautz. et Dollf.); cette dernière Section se distingue non seulement par la forme globuleuse des valves qui ne sont jamais rostrées, mais encore par leur crochet très enroulé, par leur sinus plus profond et par la grande inégalité des deux valves.

37. **Corbula carinata** Dujardin, *mut.* **Hœrnesi** Ben. *in litt.*

Pl. II, fig. 61-65.

1825. *C. revoluta* Bast. Mém. géol. env. Bord., p. 93 (*non* Br.).
1840. *C. rugosa* Grat. Cat. Gironde, p. 67 (*non* Lamk.).
1873. *C. carinata* Ben. Cat. Saucats, p. 22, nº 23 (*ex parte*).
1886. — Ben. Faune de Saint-Avit, p. 49.
1901. — Sacco. I Moll. terz. Piem., XXIX, p. 36, pl. IX, fig. 13.

Test épais. Taille moyenne; forme très convexe, oblongue-transverse, presque équilatérale, inéquivalve, la valve droite

étant la plus profonde, quoique la différence soit souvent peu marquée; côté antérieur ovale, un peu plus court que l'autre qui est anguleux, subrostré, ou au moins obliquement tronqué à son extrémité; bord palléal arqué, faisant un angle aigu avec la troncature anale et se raccordant par une courbe régulière avec le contour buccal; crochets gonflés, prosogyres, inclinés un peu en avant de la ligne médiane des valves. Surface dorsale bombée, séparée par une carène contournée de la région anale qui est un peu excavée en deçà de la carène, puis munie d'un renflement autour du corselet ; ornementation composée de rides concentriques, plus fines vers les crochets, s'épaississant graduellement vers les bords, se prolongeant au delà de la carène sous la forme de lamelles assez saillantes. Charnière épaisse comportant : sur la valve droite, une forte dent triangulaire qui vient, comme un croc, en contact avec la pointe du crochet et une large fossette ligamentaire qui échancre le bord cardinal sur lequel s'allongent, de part et d'autre, des rainures latérales; sur la valve gauche, un cuilleron très saillant, en avant duquel est la fossette destinée à la dent opposée. Impressions musculaires profondément gravées sur des plateformes en saillie par rapport à la cavité des valves; impression palléale écartée du bord, non sinueuse en arrière où elle rejoint simplement l'impression du muscle par un tracé rectiligne.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 14 mill.; diamètre umbono-palléal : 10,5 mill.; épaisseur des deux valves réunies : 8 mill.

Rapp. et diff. — Dans une lettre qu'il a adressée à l'un de nous vers 1880, Benoist a cru devoir séparer cette mutation de *C. carinata*, en se fondant sur quelques différences légères, mais très constantes : la croissance des rides ne se fait pas subitement, mais graduellement; en outre, elles se prolongent sous forme de lamelles au delà de la carène; enfin, l'extrémité anale montre une réelle tendance à la formation d'un rostre ou d'un bec qui rappelle celui de *C. rugosa* Lamk., dans le calcaire grossier, tandis qu'il n'y en a jamais chez *C. carinata,* dont la troncature est plus oblique; il en résulte que le bord palléal est moins arqué chez la mutation du Bordelais que sur l'espèce originale de la Touraine. Il est d'autant plus important de faire ressortir cette mutation burdigalienne et aquitanienne, qu'elle établit en quelque sorte la transition avec les formes éocéniques, c'est-à-

dire que l'origine du Groupe de *C. carinata* est plus ancienne que le Tongrien où la plaçaient MM. Dollfus et Dautzenberg (*loc. cit.*, p. 82). Cette transition se poursuit dans l'Helvétien de la Gironde; les individus de Salles sont intermédiaires entre ceux de Léognan et ceux de la Touraine, les rides croissent déjà plus régulièrement et le bec anal est moins nettement formé; néanmoins, il me semble qu'ils se rapprochent davantage de la mutation *Hœrnesi* que des spécimens des faluns de la Touraine.

Localités. — Léognan, très répandue (Pl. II, fig. 61-65), coll. Cossmann; Saucats, Saint-Médard-en-Jalle, etc. — **Burdigalien.**

Pessac, Saint-Avit, Mérignac, Saucats (Larriey), etc. — **Aquitanien.**

Salles (Largileyre), commune. — **Helvétien.**

38. **Corbula Basteroti** Hœrnes. Pl. II, fig. 69-72.

1825. *C. striata* Bast. Mém. géol. env. Bord., p. 93 (non Walk.).
1838. — Grat. Cat. Gironde, p. 67 (*non* Lamk.).
1859. *C. Basteroti* Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 39, pl. III, fig. 10.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 22, n. 26.
1900. — Ivolas et Peyr. Contrib. faluns, Touraine, p. 104.
1902. Dollf. Dautz. Conch. Mioc., Loire, p. 79, pl. III, fig. 28-36.

Test médiocrement épais. Taille un peu au-dessous de la moyenne; forme peu convexe, ovale-oblongue, presque équivalve, un peu inéquilatérale; côté antérieur ovale, côté postérieur aigu et subtronqué; bord palléal faiblement arqué, faisant un angle aigu avec la troncature anale, et se raccordant avec le contour buccal par un arc de cercle; crochets petits, peu gonflés, prosogyres, situés à peu près au milieu de la longueur des valves. Surface dorsale peu bombée, séparée de la région anale par une petite arête rayonnante et incurvée; l'ensemble est couvert de stries régulières et assez serrées qui persistent sur la région anale. Charnière comportant : sur la valve droite, une grosse dent en crochet, très saillante, contiguë à une profonde fossette ligamentaire, avec des rainures latérales sur toute l'étendue du bord supérieur; sur la valve gauche, un cuilleron médiocrement proéminent avec une petite protubérance postérieure, et une fossette antérieure pour recevoir la dent de la valve opposée. Impressions musculaires grandes et bien gravées,

surtout la postérieure; ligne palléale écartée du bord, non sinueuse en arrière.

Dim. Diamètre antéro-postérieur: 10 mill.; diamètre umbono-palléal : 6,5 mill.

Rapp. et diff. — Les individus du Bordelais répondent bien à la diagnose et aux figures de Hœrnes, ainsi qu'à celles publiées par MM. Dollfus et Dautzenberg pour les spécimens de la Touraine. On distingue très facilement cette espèce de *C. carinata*; non seulement par ses sillons beaucoup plus fins, mais aussi par ses valves moins inégales, par son arête moins saillante que la carène anale de *C. carinata;* en outre, le bord palléal est moins arqué, la forme est plus équilatérale que celle de la mut. *Hœrnesi* dont les lamelles postérieures sont bien plus écartées; d'autre part, *C. Hœrnesi* montre une tendance à la formation d'un bec tronqué qui n'existe pas chez *C. Basteroti* qui a pour ancêtre évident *C. Lamarcki* Desh., du Calcaire grossier des environs de Paris.

L'un de nous possède des spécimens du Tortonien de la Grenatière (Hérault) qui sont encore plus équivalves, un peu moins inéquilatéraux et plus transverses que ceux que je viens de décrire et que ceux de la Touraine ou du Bassin de Vienne. Ils représentent une mutation plus récente à laquelle on pourrait attribuer le nom *Miqueli* (Pl. II, fig. 77-79).

Localités. — Mérignac, assez commune (Pl. II, fig. 69-72), coll. Cossmann; Saint-Avit. — **Aquitanien.**

Peyrehorade (Landes) : var. à stries excessivement fines, mais identique au type par sa forme générale et par la position submédiaire des crochets, coll. Raulin à l'Ecole des Mines.

Sallespisse (Basses-Pyrénées), coll. Degrange-Touzin, rare. — **Helvétien.**

39. **Corbula revoluta** [Brocchi]. Pl. II, fig. 80-83.

1814. *Tellina revoluta* Broc. Conch. foss. sub., II, p. 516, pl. XII, fig. 6.
1853. *Corbula revoluta* D'orb. Prodr., III, p. 109, n° 2043, 26e ét.
1859. — Hœrn. Tert. Beck Wien, II, p. 38, pl. III, fig. 9.
1873. — Ben. Cat. Saucats, p. 22, n° 25.
1886. — Dollf. Dautz. Et. prélim. Tour. (*F. J. N.*, n° 188, p. 92).
1894. — Degrange-Touzin, Et. prélim. foss. Orthez, p. 417.
1901. — Dollf. Dautz. Nouv. liste Péléc., *Journ. Conch.*, p. 7.
1901. — Sacco. I Moll. terz. Piem., XXIX, p. 38, pl. IX, fig. 27-35.
1902. — Dollf. Dautz. Conch. Mioc. L., p. 77, pl. III, fig. 15-27.

Test assez épais; forme aplatie, subtriangulaire, inéquilatérale, inéquivalve; côté antérieur court; côté postérieur plus long, fortement caréné; bord palléal presque rectiligne, un peu sinueux toutefois, se raccordant par une courbe régulière avec le bord antérieur et à angle aigu avec la troncature anale; bord cardinal assez régulièrement déclive de part et d'autre du crochet. Crochet petit, peu gonflé, prosogyre, situé aux trois dixièmes de la valve à partir du bord antérieur. Valve droite un peu plus petite et un peu plus ventrue que la valve gauche. Surface faiblement convexe en avant et au milieu, surtout sur la valve gauche, présentant en arrière une carène saillante qui limite une région anale brusquement déclive et légèrement excavée. Sur le bord antérieur et sur la région médiane de la valve, l'ornementation se compose de cordons concentriques très fins et très serrés depuis le sommet jusque vers le milieu de la valve, ils grossissent ensuite presque subitement et sont alors séparés par des sillons assez larges et assez profonds; tout le côté anal est également sillonné de cordons parallèles à la troncature, mais ils sont plus minces que dans la région correspondante du reste de la valve, de sorte que la partie supérieure de ce côté anal paraît presque lisse. Les gros sillons s'avancent davantage vers le crochet sur l'unique valve droite que nous avons examinée. Mais elle ne paraît pas être complètement adulte, car son test est mince et présente à l'intérieur la contre-partie des ornements externes. Charnière formée : sur la valve droite, d'une dent forte, recourbée en crochet, en arrière de laquelle se trouve une fossette, et sur la valve gauche, d'une fossette triangulaire profonde placée sous le crochet et d'une dent foliacée postérieure. Impressions musculaires peu visibles sur nos échantillons; impression palléale entière, assez écartée du bord.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 10 mill.; diamètre umbono-palléal : 6 mill. 5.

Rapp. et diff. — MM. Dollfus et Dautzenberg font rentrer dans la synonymie de *C. revoluta*, *C. striata* Bast. (*non* Lk.). Il est assez difficile, étant donnée la brièveté des diagnoses de Basterot, d'identifier les espèces qu'il

n'a pas figurées. Il est beaucoup plus vraisemblable que sous ce nom *striata* (*non* Lk.), Basterot a désigné *C. Basteroti* ou *C. Hœrnesi*, communes aux environs de Bordeaux, alors que *C. revoluta* est très rare et n'existe, à notre connaissance, que dans les dépôts helvétiens dont Basterot ignorait l'existence. C'est pourquoi nous avons éliminé la citation de Basterot.

Les exemplaires que nous venons de décrire sont identiques aux spécimens de l'Italie et de la Touraine de notre collection. L'espèce, commune dans ces deux régions, présente d'ailleurs des variations dans le nombre et la force des cordons concentriques, mais on y remarque toujours l'ornementation fondamentale indiquée plus haut.

On distinguera facilement *C. revoluta* de *C. carinata* et de *C. Hœrnesi* par sa forme beaucoup plus aplatie, par son bec anal beaucoup moins prononcé, par son ornementation bien caractéristique.

C. Cocconii Font., qui accompagne *C. revoluta* dans le Miocène de Touraine et d'Italie, dans le Pliocène de la vallée du Rhône et de l'Italie, y ressemble beaucoup, mais s'en distingue par les pustules de son côté anal. Il est probable que celle-ci est la même espèce que *C. Margaritæ* Mayer (1886, *Journ. Conch.*, p. 304, pl. XVI, fig. 3) que l'auteur indique comme existant à Pontlevoy.

Localités. — Salles (Moulin Debat), plésiotype (Pl. II, fig. 80-83), coll. Benoist au Mus. d'hist. nat. de Bord.; Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin. Saucats (La Sime), *fide* Benoist; rare. — **Helvétien**.

40. **Corbula revoluta** [Brocchi], *mut.* **avitensis** *nov. mut.* Pl. II, fig. 84-85.

Test mince. Taille petite; forme comprimée, subrhomboïdale, transverse, inéquilatérale, presque équivalve; côté antérieur court, ovale; côté postérieur plus allongé, obliquement tronqué; bord palléal à peine arqué, presque rectiligne, faisant un angle aigu avec la troncature anale, raccordé par un arc de cercle avec le contour buccal; crochet petit, peu gonflé et peu saillant, prosogyre, situé aux deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur déclive de part et d'autre du crochet. Surface dorsale peu bombée, partagée en arrière par une carène presque rectiligne qui limite l'aire anale étroite et un peu excavée; ornementation composée de grosses rides d'accroissement, séparées par des sillons étroits et ne se prolongeant guère

au delà de la carène anale. Charnière de la valve gauche munie d'un très petit cuilleron peu saillant et contigu à une fossette antérieure, largement ouverte, mais peu profonde. Impressions musculaires très grandes, mais obtuses; impression palléale écartée du bord, non sinueuse.

Dim. Diamètre antérieur : 7 mill.; diamètre umbono-palléal : 5 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce appartient à un groupe très différent de la forme typique du G. *Corbula (C. sulcata);* les valves sont presque égales, ce qui semble indiquer que l'animal ne vivait pas couché sur la valve droite; elles sont assez inéquilatérales, le côté antérieur étant notablement plus court que chez *C. carinata;* d'autre part, les rides sont plus épaisses, séparées par des sillons plus écartés et elles ne franchissent la carène anale que sous la forme de plis beaucoup plus atténués; la charnière semble aussi moins puissante que celle de *C. carinata.*

Ce n'est pas sans hésitation que nous rapportons les rares spécimens de Saint-Avit à cette espèce répandue dans le Miocène moyen : ils ont en effet l'aspect extérieur de *C. aulacophora* Morlet, du Bartonien des environs de Paris, quoique ce dernier ait les crochets encore plus antérieurs; tandis que *C. revoluta* de Touraine est sensiblement plus élevé pour la même longueur. On peut admettre que c'est une mutation ancestrale à laquelle nous attribuons la dénomination *avitensis;* la forme citée à la Sime par Benoist représente le véritable *C. revoluta,* ainsi qu'on l'a vu ci-dessus. Cette mutation relie, par suite, les formes bartoniennes à celles de l'Helvétien.

Localités. — Saint-Avit, rare; valve gauche (Pl. II, fig. 84-85), coll. Cossmann; Saint-Morillon, coll. de la Sorbonne. — **Aquitanien**.

41. **Corbula Raulini,** *nov. sp.* Pl. II, fig. 73-76.

Test peu épais. Taille assez petite; forme peu inéquivalve, oblongue-transverse, subrhomboïdale, médiocrement convexe, très inéquilatérale; côté antérieur court, ovale-arrondi; côté postérieur deux fois plus allongé que l'autre, obliquement tronqué, à contour presque rectiligne; bord palléal presque rectiligne, surtout sur la valve gauche, se raccordant par un arc de cercle avec le contour buccal, et aboutissant presque orthogonalement, par une courbe légèrement arquée, sur le contour de

la troncature anale; crochets petits quoique un peu gonflés et saillants, fortement inclinés en avant, situés presque au quart de la longueur de la valve, du côté antérieur; bord supérieur très déclive et un peu excavé en avant du crochet, rectiligne et faiblement déclive en arrière. Surface dorsale à peine bombée au milieu, munie en arrière d'un angle rayonnant et un peu contourné, qui sépare la région anale excavée jusqu'à un bourrelet arrondi et contigu au corselet; ornementation composée de nombreux sillons d'accroissement, très fins sur la région des crochets, un peu plus espacés sur le bord palléal où ils séparent des rides plus grossières; celles-ci deviennent un peu plus lamelleuses au delà de l'angle, sur la région anale où elles se resserrent davantage. Charnière très peu développée, ne comportant qu'une dent cardinale en croc sur la valve droite, pas tout à fait sous le crochet, et sur la valve gauche, un cuilleron à peine saillant et bilobé, presque confondu avec le bord supérieur, en arrière de l'échancrure située sous le crochet pour la réception de la dent opposée. Impression palléale écartée du bord et rejoignant celle du muscle postérieur, sans aucune trace de sinus ni même de crochet; impression du muscle antérieur grande et ovale.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 10 mill.; diamètre umbono-palléal : 6 mill.

Rapp. et diff. — Voici une forme bien distincte de *C. revoluta* Br. et caractérisée par son galbe beaucoup plus étroit comme aussi par son ornementation bien plus fine, enfin par ses crochets situés notablement plus en avant. A ce triple point de vue, elle s'écarte encore davantage de la mut. *avitensis* précédemment décrite, et ces différences semblent présenter une constance suffisante pour que nous en concluions qu'il ne s'agit pas d'une simple variété, mais d'une espèce complètement distincte, localisée dans les Landes.

Parmi les variétés de *C. revoluta,* décrites par M. Sacco dans sa Monographie du Tertiaire du Piémont, celle qui s'en rapproche le plus par sa fine ornementation est la var. *sublævis* Cocconi, du Tortonien; mais celle-ci a le crochet placé beaucoup moins en avant que chez *C. Raulini*; d'autre part, la var. *neglecta* Mich., du Tongrien, qui a presque la même forme et la même ornementation, paraît, autant que l'on peut en juger par les figures

très médiocres de la Pl. IX (fig. 36, 37), beaucoup moins carénée du côté anal, avec des crochets moins antérieurs.

C. pixidicula Desh., qui est du même groupe, dans le Bassin de Paris, est plus aplatie, moins finement ornée et moins étroite.

Localités. — Peyrehorade (Peyrère, Landes), quatre valves (Pl. II, fig. 73-76), coll. Raulin, à l'Ecole des Mines. — **Helvétien.**

42. **Corbula peyrehoradensis** *nov. sp.* Pl. II, fig. 86-89.

Test peu épais. Taille moyenne; forme aplatie, presque équivalve, subrhomboïdale, oblongue-transverse, très inéquilatérale; côté antérieur ovale atténué ou même un peu acuminé, beaucoup plus court que le côté postérieur qui est obliquement tronqué; bord palléal peu convexe en avant, plus arqué en arrière où il coupe la troncature anale sous un angle aigu; crochets petits, peu gonflés, prosogyres, situés au tiers de la longueur du côté antérieur; bord supérieur rectiligne et très déclive en avant du crochet, également rectiligne, mais horizontal en arrière du crochet, faisant un angle très ouvert avec la troncature anale. Surface dorsale peu bombée, séparée de la région anale et excavée par une carène contournée qui, surtout sur la valve gauche, devient plus saillante à mesure qu'elle approche de l'angle inférieur de la troncature; ornementation composée de sillons assez réguliers, anastomosés en avant, se prolongeant au delà de l'angle sur la région anale. Charnière comportant : sur la valve droite, une dent cardinale en croc sous le crochet, en avant de la fossette ligamentaire; sur la valve gauche, un petit cuilleron saillant, formé de deux lobes très inégaux, en arrière de la fossette recevant la dent opposée. Impressions musculaires inéquidistantes, ovales; impression palléale peu écartée du bord, se raccordant sans aucun crochet sinueux à l'impression du muscle postérieur.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 10,5 mill.; diamètre umbono-palléal : 5,5 mill.

Rapp. et diff. — Cette coquille est une exagération inusitée du groupe *revoluta* et elle est caractérisée par son extrémité antérieure acuminée,

par son bec postérieur caréné, par ses valves très comprimées; elle est un peu moins étroite, mais beaucoup moins convexe que *C. Raulini*. Aucune des espèces de ce groupe n'a un aspect aussi opisiforme que *C. peyrehoradensis,* qui, cependant, a bien la charnière caractéristique de *Corbula*. Les valves étant presque égales, on peut en induire que l'espèce ne se fixait pas et ne reposait pas sur la valve droite.

Localités. — Peyrehorade (Peyrère, Landes), trois valves (Pl. II, fig. 86-89), coll. Raulin, à l'Ecole des Mines; St-Etienne d'Orthe (Landes), une valve, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

43. **Corbula** *(Agina)* **gibba** [Olivi]. Pl. II, fig. 98-101; et Pl. V, fig. 22.

1792. *Tellina gibba* Olivi. Zool. Adriat., p. 101.
1803. *Mya inæquivalvis* Montg. Test. brit., p. 38, pl. XXVI, fig. 7.
1814. *Tellina gibba* Br. Conch. subap., p. 517.
1818. *Corbula nucleus* Lk. An. s. vert., V, p. 496.
1827. *Corbula rotundata* Sow. Min. Conch., pl. 572, fig. 4.
1835. *Corbula bicostata* Nyst. Foss. d'Anvers, p. 4, pl. I, fig. 10.
1835. *Corbula planulata* Nyst. *Ibid.*, p. 40, pl. I, fig. 11.
1837. *Corbula volhynica* Pusch. Pol Palæont., p. 80, 184, pl. VIII, fig. 10.
1838. *Corbula nucleus* Grat. Cat. Gir., p. 67.
1844. *Corbula gibba* Nyst. Desc. coq. foss. Belg., p. 65, pl. III, fig. 3.
1844. *Corbula planulata* Nyst. *Ibid.*, p. 68, pl. II, fig. 4.
1848. *Corbula striata* (Walker) Desh. Explor. Algérie, I, p. 231, pl. XX, fig. 1-8.
1859. *Corbula gibba* Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 34, pl. III, fig. 7.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 22, n. 24 (*ex parte min.*).
1878. *Corbula nucleus* Benoist. Et. Tort. Gir., p. 3.
1879. *Corbula gibba* Font. Moll. plioc., II, p. 16, pl. I, fig. 16-19.
1881. *Corbula striata* Nyst. Scald., p. 237, pl. XXVI, fig. 2*a*-2*g*.
1886. *Corbula gibba* Dollf. Dautz. Etude prélim., p. 5.
1887. — Lorié. Contrib. géol. Pays-Bas, p. 121, pl. VI. fig. 21-22.
1894. *Corbula striata*. Degr.-Touz. Et. prélim. foss. Orthez, p. 417.
1896. *Corbula gibba*. Bucq. Dautz. Dollf. Moll. Rouss., II, p. 578, pl. LXXXV, fig. 1-6.
1897. — Raulin. Stat. géol. Landes, p. 338 et 342.
1899. — Sokolow. Schicht. *Venus konkensis*, p. 28, pl. III, fig. 4-17.
1901. *Corbula (Agina) gibba*. Dollf. Dautz. Nouv. list. Tour., p. 8.
1901. — Sacco. I Moll. terz. Piem., XXIX, p. 34, pl. IX, fig. 1-4.

1902. *Corbula (Agina) gibba.* Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 82, pl. III, fig. 43-46.

Test épais. Taille petite; forme globuleuse; très inéquivalve, à peu près équilatérale, dépourvue de bec ou de troncature du côté anal; bord palléal arqué, se raccordant par des arcs de cercle réguliers avec les contours latéraux ; crochets très gonflés, opposés, presque médians; bord supérieur déclive de part et d'autre du crochet. Surface dorsale à peu près lisse vers le crochet de la valve supérieure, puis ornée de rides concentriques, de plus en plus grossières à mesure qu'on approche du bord palléal; elles s'atténuent sur la région anale et un peu déprimée, qui est limitée par un angle extrêmement obtus; la valve gauche ou supérieure ne porte de stries que dans le jeune âge et elle est lisse, quoique terne à une certaine distance du crochet, avec quelques traces de rayons; elle est plus trigone que la valve droite. Charnière comportant : sur la valve droite, une forte dent 3_a qui se redresse sur la pointe du crochet, une fossette profonde et une faible lamelle postérieure (P I); sur la valve gauche, un cuilleron bilobé, en avant duquel est la fossette de la dent opposée, puis une dent antérieure, confondue avec le bord cardinal. Impressions musculaires grandes, l'antérieure plus étroite que la postérieure qui est largement arrondie; sinus large, formant un arc de cercle qui relie l'impression du muscle à l'impression palléale écartée du bord; sur la valve droite, on voit, en outre, la trace très profonde de la valve gauche.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 9 mill.; diamètre umbono-palléal : 7 mill.; épaisseur des deux valves réunies : 6 mill.

Rapp. et diff. — Nous n'avons indiqué ci-dessus qu'une faible portion de la longue synonymie de cette espèce actuelle, complètement détaillée dans l'ouvrage de MM. Dollfus et Dautzenberg sur les faluns de la Touraine; nous nous sommes plus spécialement attachés aux formes fossiles, parmi lesquelles il n'y a pas moins de quatre noms à éliminer comme synonymes de *gibba*. Les auteurs précités ont ajouté encore à cette synonymie, avec un point de doute dans le texte : *C. rugosa* Dub. (*non* Lk.), *C. pisum* Pusch (*non* Sow.), *C. elliptica* Andrz., sur lesquelles nous n'avons pas de renseignements. Ils ont fait, en outre, ressortir que *C. theodisca* Hilber est plus

transverse et ornée de sillons moins rugueux; que *C. sulcifera* Hislop, de l'Inde, est très voisin de *C. gibba;* qu'il y a de nombreux passages de la forme typique aux var. *curta* Locard, *rosea* Brown, *pseudolævis* Sacco, et que, dans ces conditions, il n'est pas possible de limiter trop étroitement l'espèce en question. Ce que nous pouvons affirmer, c'est que les spécimens de Saubrigues appartiennent à la forme typique (1).

C'est surtout à *C. pisum* Sav. qu'il y a lieu de comparer *C. gibba :* or l'espèce cartonienne a des rides plus écartées et plus grossières qui se dédoublent subitement sur la région anale, tandis qu'elles s'atténuent seulement en se resserrant chez *C. gibba* Quant à *C. subpisum,* de l'Oligocène, sa valve gauche est plus trigone et plus élevée que celle de l'espèce néogénique et actuelle qui n'a commencé à apparaître qu'à dater de l'Helvétien.

La valve droite, très épaisse, se décortique parfois, de sorte que la surface prend l'aspect lisse ; la valve gauche, plus fragile, se rencontre beaucoup plus rarement dans la plupart des gisements où l'autre valve est commune.

Localités. — Saubrigues, commune, plésiotypes (Pl. II, fig. 98-101 ; et Pl. V, fig. 22), coll. Dumas; Saint-Jean-de-Marsacq (*fide* Raulin). — **Tortonien.**

Peyrehorade, rare, coll. Raulin, à l'Ecole des Mines; Salles (Largileyre), coll. Benoist; La Sime (*fide* Benoist); Souars (le Paren), coll. Peyrot, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

44. **Corbula** *(Agina)* **gibba** [Olivi], var. **curta** Locard. Pl. II, fig. 90-93.

1886. *Corbula curta* Loc. Prodr. Malac. franç., pp. 387, 588.
1894. — *striata* Walk. *in* Degr.-Touz. Etud. prélim. foss. Orthez, p. 417 (*p. parte*).
1901. — *gibba, var. curta* Loc. Sacco I Moll. terz. Piém., p. XXIX, p. 35, pl. IX, 5-7.

Test épais. Taille petite ; forme ovale, globuleuse, très ventrue, presque complètement équilatérale ; côtés antérieur et postérieur à peu près aussi courts, repliés vers l'intérieur de la coquille, crochets très gonflés. Surface très gibbeuse et presque lisse

---

(1) D'autre part, M. Vidal a envoyé de Catalogne à l'un de nous (gisement de Ciurana) des spécimens beaucoup plus transverses, plus finement striés, qui paraissent répondre exactement à la var. *rosea,* tandis que ceux que l'un de nous possède de Mutella (Helvétien du Portugal) ressemblent beaucoup plus à la var. *pseudolævis.*

vers les crochets, ornée ensuite de rides concentriques fortes se continuant en s'amincissant un peu sur le bord antérieur; sur le bord anal, limité par une carène très émoussée, les rides sont irrégulières et très serrées. Charnière comme dans le type, impressions internes également.

DIM. Diamètre antéro-postérieur : 8 mill. 5; diamètre umbono-ventral : 8 mill.

Rapp. et diff. — Nos échantillons sont absolument identiques aux fig. 6, 7 de la pl. IX (Moll. terz.) que M. Sacco rapporte à la var. *curta* Locard; M. Sacco est cependant tenté, à raison des forts cordons transverses de la forme italienne, d'en faire une variété nouvelle pour laquelle il propose le nom *perstricta*.

La var. *curta* se distingue du type par sa forme courte, due à la presque égalité de ses deux diamètres umbono-ventral et antéro-postérieur, tandis que chez *C. gibba,* ce dernier diamètre est toujours plus grand que l'autre; elle en diffère encore par la forte gibbosité de ses crochets, la convexité plus grande de la coquille qui est comprimée latéralement, et enfin par la forme plus grande des cordons transverses.

Localité. — Souars (Le Paren), plésiotype figuré (pl. II, fig. 90-93), coll. Benoist au Mus. Hist. nat. Bord.; coll. Peyrot, très rare. — **Helvétien.**

45. **Corbula** *(Agina)* **confusa** Benoist *in litt.* Pl. II, fig. 94-97.

1873. *Corbula gibba* Ben. Cat. Saucats, p. 22, nº 24 (*non* Olivi) [*pro parte*].
1902. *Corbula confusa* Ben. *in* Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 86.

Test médiocrement épais. Taille très petite; forme globuleuse, un peu transverse et légèrement inéquilatérale à cause du bec que forme l'extrémité anale de la grande valve droite; le contour antérieur est régulièrement arrondi en demi-cercle, et le bord palléal est arqué jusqu'à l'angle inférieur du bec postérieur; crochets gonflés, pointus, opposés; bord supérieur convexe en avant, excavé en arrière du crochet. Surface dorsale de la grande valve couverte de rides concentriques qui ne commencent à grossir qu'à une certaine distance du crochet; l'autre valve, rarissime, est lisse; une dépression anale, correspondant

au bec, rayonne du crochet et elle est limitée de chaque côté par un angle obtus. Charnière comportant : sur la valve droite, une grosse dent cardinale en forme de croc dont l'extrémité pointue vient en contact avec le crochet, puis une profonde fossette qui échancre le bord cardinal, enfin une lamelle postérieure qui est confondue avec ce bord ; sur la valve gauche, un cuilleron médiocrement saillant et bifide, en avant duquel est la fossette de la dent opposée, puis une lamelle antérieure confondue avec le bord cardinal. Impressions musculaires bien gravées situées très haut, la postérieure arrondie, l'antérieure plus allongée ; impression palléale très éloignée du bord le long duquel on distingue, sur la valve droite, la rainure d'insertion de la valve gauche ; sinus palléal bien ouvert, quoique peu profond.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 6,5 mill. ; diamètre umbono-palléal : 4,5 mill. (mesures prises sur une valve droite).

Rapp. et diff. — C'est à juste titre que Benoist a signalé à l'un de nous, dans une de ses lettres (1880), la nécessité de séparer la coquille burdigalienne de *C. gibba* Olivi, qui ne descend pas au-dessous du Miocène moyen : elle est, en effet, non seulement d'une taille plus petite, comme l'ont remarqué MM. Dollfus et Dautzenberg, mais encore et surtout munie d'un bec anal nettement tronqué qui lui donne un aspect un peu plus transverse que sa congénère ; il semble aussi que son test est moins épais.

Du côté ancestral, on doit la comparer à *C. pisum* Sow. et à *C. subpisum* d'Orb., l'une et l'autre dépourvues de bec anal et ornées de rides beaucoup plus épaisses ; au contraire, *C. pseudopisum* Dollf. a des rides beaucoup plus fines avec une forme encore plus globuleuse et plus élevée ; il est à remarquer, en outre, que la valve gauche de *C. subpisum*, de l'Oligocène, est plus trigone et marquée de vagues côtes rayonnantes.

Sur un très grand nombre de valves de cette espèce burdigalienne, nous n'avons pu en étudier que deux supérieures (valve gauche) ; la rareté de cette valve s'explique par sa fragilité plus grande ; elle est beaucoup moins solide que la valve droite.

Localités. — Léognan (Coquillat, propr. Carrère) ; Saucats (M[in] de l'Eglise), commune (Pl. II, fig. 94-97), coll. Cossmann. Saint-Paul-lès-Dax, coll. Peyrot. — **Burdigalien.**

Saint-Médard-en-Jalle (Gajac), coll. Duvergier. — **Aquitanien.**

CORBULOMYA Nyst, 1846 (1).

Coquille ovale ou subtrigone, tranverse, close, inéquivalve, côté antérieur généralement plus long que l'autre qui est souvent déprimé et subtronqué, surtout sur la valve gauche qui est la plus petite; valve droite portant une dent antérieure pyramidale, suivie d'une profonde fossette pour le cartilage, en communication avec le ligament externe par une entaille du bord cardinal sous le crochet; enfin, une lamelle postérieure borde cette fossette; valve gauche munie d'un cuilleron spatuliforme et bilobé, et en avant de ce cuilleron, d'une fossette profonde pour la forte dent de la valve opposée, enfin d'une lamelle rudimentaire antérieure, à laquelle correspond une rainure du bord cardinal sur la valve droite; impression palléale écartée du bord, à peine sinueuse en arrière.

Nous n'hésitons pas à ériger *Corbulomya* au rang de Genre distinct de *Corbula,* quoique la plupart des auteurs n'en aient fait qu'un Sous-Genre de *Corbula,* Fischer en particulier. La charnière présente, en effet, de profondes différences, notamment dans la fissure qui met en communication la fosse du cartilage avec le ligament externe, chez *Corbulomya.* En outre, chez les espèces inéquilatérales, c'est le côté antérieur qui est le plus court chez *Corbula,* tandis que c'est l'opposé chez *Corbulomya.*

Nyst a désigné sous le nom *Corbulomya* deux espèces (*C. complanata* Sow., *C. triangula* Nyst) qui appartiennent évidemment à deux groupes bien distincts, ainsi qu'on va le voir ci-après; comme d'ailleurs le groupe de *C. triangula* est représenté dans les mers actuelles par *C. mediterranea* Costa, qui avait déjà reçu en 1832 le nom générique *Lentidium* Cristofori et Jan (2), non caractérisé, il est vrai, mais repris par Herrmannsen, en 1845, il en résulte que, par la règle d'élimination, la dénomination *Corbulomya* doit s'appliquer au génotype *C. complanata.*

Cela posé, *Corbulomya* diffère de *Lentidium* par sa forme toujours plus inéquilatérale et plus tronquée, par sa lamelle antérieure plus saillante, par ses impressions musculaires inégales et inéquidistantes, par son sinus palléal un peu plus ouvert. Nous ne trouvons pas, dans ces critériums différentiels, les éléments suffisants pour séparer deux Genres distincts, mais il

---

(1) *Coq. tert. de Belg.*, p. 59.
(2) *Catal.*, p. 8, et *Mantissa,* p. 4 (*fide* Herrmannsen, I, p. 581).

est certain que *Lentidium* peut être admis comme Sous-Genre de *Corbulomya* qu'il précédait d'ailleurs dès la base de l'Eocène, dans le Thanétien, tandis que *Corbulomya s. str.* n'apparaît guère que dans le Bartonien et s'est éteint sans atteindre l'époque actuelle. Il n'y a, d'autre part, à notre connaissance du moins, aucune forme de transition entre les deux groupes, de sorte que nous sommes surpris que Fischer, dans son *Manuel de Conchyoliologie* (p. 1124), se soit borné à citer *Lentidium* comme synonyme de *Corbulomya*, en alléguant que le premier n'a pas été caractérisé. Son exemple a, d'ailleurs, été suivi dans la plupart des autres Manuels, personne n'ayant probablement songé à comparer les échantillons eux-mêmes, au lieu de se borner à rapprocher le texte des diagnoses.

46. **Corbulomya burdigalensis** Benoist. Pl. III, fig. 1-4.

1838. *Corbula complanata* Grat. Cat. zool. Gir. (*non* Desh. *nec* Sow.).
1873. *Corbulomya burdigalensis* Benoist. Cat. Saucats, p. 21, n° 21.

Test peu épais, souvent corrodé. Taille moyenne; forme aplatie, oblongue, inéquilatérale, inéquivalve, la valve droite étant la plus grande; côté antérieur plus allongé, ovale, un peu atténué à l'extrémité; côté postérieur court, subrostré et tronqué obliquement par un contour rectiligne ; bord palléal à peine arqué, faisant un angle arrondi à sa jonction avec le contour de la troncature anale; crochets petits, peu gonflés, opisthogyres, situés au tiers de la longueur de la valve, du côté postérieur; bord supérieur déclive et peu convexe en avant du crochet, un peu arqué en arrière. Surface dorsale souvent décortiquée au milieu, plus qu'aux extrémités, et laissant alors soupçonner l'existence de fines stries rayonnantes, très obsolètes; une large dépression rayonnante, limitée par un angle arrondi, part du crochet et aboutit à la troncature anale : elle est plus visible sur la valve gauche que sur la droite. Charnière composée : sur la valve droite, d'une dent épaisse et oblique, dirigée vers l'avant, contiguë à une fossette ligamentaire qui échancre la pointe du crochet; sur la valve gauche, d'un large cuilleron en éventail, redressé perpendiculairement à la commissure des valves et muni de deux protubérances sur son bord libre ; une étroite fossette adjacente, du côté antérieur, reçoit la dent de

la valve opposée, et de l'autre côté de cette fossette, il existe une lamelle sublatérale à laquelle correspond, sur la valve droite, une rainure longitudinale, contre le bord antéro-supérieur. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes, l'antérieure très allongée; impression palléale très écartée du bord, plus distante en avant qu'en arrière, échancrée par un court sinus qui la relie à l'impression de l'adducteur postérieur.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 18 mill. ; diamètre umbono-palléal : 8 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce ne peut se confondre avec *C. turonensis* Cossm., de l'Helvétien, figurée pour la première fois par MM. Dollfus et Dautzenberg sous le nom *C. turonica*, mais non décrite en détail, dans leur Monographie précitée (p. 86, pl. III, fig. 47-56); ces auteurs ont établi avec juste raison une var. *robusta* qui pourrait bien, à cause de sa dent tout à fait différente, passer pour une espèce distincte, et qui est encore plus différente de *C. burdigalensis* par sa forme bien plus élevée; *C. turonensis s. str.* est plus trigone, moins nettement tronqué en arrière que l'espèce du Bordelais. Si l'on compare *C. burdigalensis* avec *C. subcomplanata* d'Orb., du Bartonien des environs de Paris, on remarque que la valve droite de la première est plus allongée et que sa dent est plus oblique; la valve gauche est plus nettement tronquée que chez l'espèce bartonienne, avec un bord palléal plus arqué.

L'espèce oligocénique du Stampien des environs de Paris, *C. Morleti* Stan. Meun., a une forme plus trapézoïdale et de forts plis d'accroissement.

Localités. — Saucats (Pont-Pourquey), peu commune (Pl. III, fig. 1-4), coll. Cossmann, coll. de la Sorbonne; Cestas, coll. Bial, coll. Duvergier, coll. Degrange-Touzin, rare. — **Burdigalien.**

47. **Corbulomya** *(Lentidium)* **aquitanica** [Mayer]. Pl. III, fig. 3.

1858. *Corbula Aquitanica* Mayer. *Journ. Conch.*, t. VII, p. 73, pl. III, fig. 3.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, App., p. 76, n° 25 *bis*.

Test un peu épais. Taille assez petite; forme subtrigone, subéquilatérale, médiocrement convexe, inéquivalve, la valve droite étant la plus grande; côté antérieur ovale, un peu plus court; côté postérieur plus acuminé, plus allongé, non tronqué;

contour palléal régulièrement arqué; bord supérieur presque également déclive de part et d'autre du crochet qui est petit, gonflé, quoique peu saillant, très faiblement opisthogyre. Surface dorsale lisse, brillante, quoique très finement striée par les accroissements; la valve gauche seule porte une dépression rayonnante du côté anal et limitée par un angle très obsolète. Charnière forte, comportant : sur la valve droite, une grosse dent pyramidale, séparée du bord antérieur par une étroite et profonde fossette oblique et adjacente en arrière à la fossette du ligament qui est très creuse et qui entaille légèrement le bord cardinal sous le crochet; sur la valve gauche, un cuilleron médiocre, divisé en deux par une protubérance médiane et séparé par une fossette triangulaire d'une lamelle antérieure qui ne fait presque aucune saillie sur le bord. Impressions musculaires arrondies, presque égales et équidistantes; sinus très court, se réduisant à un crochet à peine incurvé de la ligne palléale qui la relie à l'impression du muscle postérieur; ligne palléale écartée du bord, à ne pas confondre sur la valve droite avec une seconde ligne plus rapprochée qui marque la trace du bord de la valve gauche à l'intérieur de la droite.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 11,5 mill.; diamètre umbono-palléal : 7,5 mill. (mesures prises sur la valve droite, l'autre est plus étroite pour une même longueur).

Rapp. et diff. — Il est intéressant de trouver, à la base du Miocène, un réprésentant de ce Sous-Genre qui n'avait pas encore été signalé dans les couches néogéniques où l'on ne connaissait, jusqu'à présent, que *Corbulomya s. str.*

D'après les spécimens que nous avons sous les yeux, *C. mediterranea* Costa, de la Méditerranée, est une coquille encore plus équilatérale, plus équivalve, et les deux valves possèdent une dépression anale bien visible, tandis que c'est seulement sur la valve gauche qu'on en observe chez *C. aquitanica.*

D'autre part, si l'on compare l'espèce de Saint-Avit avec ses ancêtres de l'Eocène et de l'Oligocène, on trouve que : *C. Chevallieri* Desh. (Bartonien) est plus transverse, moins élevée, plus nettement tronquée à l'arrière; *C. pullus* Desh. (Cuisien) est deux fois plus élevée, plus courte, avec une carène anale à la valve droite; *C. seminulum* Desh. (Cuisien) est plus allon-

gée, inéquilatérale; *C. antiqua* Desh. (Thanétien) est plus élevée, plus large et plus tronquée en arrière; *C. triangula* Nyst (Tongrien) est plus élevée, plus fortement sillonnée; *C. Nysti* Desh. (Stampien) a presque la même forme, mais sa convexité est beaucoup moindre et ses crochets sont tout à fait au milieu.

En résumé, *C. aquitanica* caractérise bien l'Aquitanien et son nom paraît bien choisi.

Localités. — Saint-Avit, très commune, néotypes (Pl. III, fig. 7-11), coll. Cossmann; Lucbardez (M[in] de Carreau); Cabanac (Pouquet); Saint-Selve (Raton-Durand), coll. Degrange-Touzin; Saucats (Lariey), *fide* Benoist. — **Aquitanien**.

48. Corbulomya *(Lentidium)* Tournoueri [Mayer]. Pl. III, fig. 14-17.

1864. *Corbula Tournoueri* Mayer, *Journ. Conch.*, XII, p. 350, pl. XIV, fig. 1.
1873. *Corbula Tournoueri* Benoist. Cat. Saucats, p. 21, n. 22.

Test un peu épais. Taille petite; forme trigone, inéquivalve, équilatérale surtout sur la valve droite, la valve gauche ayant l'extrémité postérieure un peu plus amincie et subrostrée, tandis que l'extrémité antérieure est ovale sur les deux valves; bord palléal régulièrement arqué, se raccordant par des courbes circulaires avec les deux contours latéraux de la valve droite, par un angle aigu avec le contour anal de la valve gauche; crochets petits, gonflés, assez saillants, opposés, situés au milieu de la longueur des valves; bord supérieur également déclive et à peu près rectiligne de part et d'autre des crochets. Surface dorsale bombée, marquée sur les deux valves d'une petite dépression rayonnante et excavée, du côté anal; toute la surface est lisse et brillante, les stries d'accroissement étant à peine visibles. Charnière comportant : sur la valve droite, une forte dent cardinale pointue et saillante, un peu au-dessous et en avant du crochet, à côté de la fossette ligamentaire qui est profonde et triangulaire; sur la valve gauche, un cuilleron court, saillant quoique médiocrement redressé, séparé par une fossette d'une petite protubérance antérieure qui se confond avec le bord cardinal. Impressions musculaires peu distinctes,

équidistantes; sinus court et à peine excavé sur la ligne palléale qui est écartée du bord.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 4 mill.; diamètre umbono-palléal : 2 mill.

Rapp. et diff. — Mayer a distingué cette espèce de la précédente, — sous le nom *Corbula* d'ailleurs —, parce qu'elle est plus équilatérale, moins amincie en arrière sur la valve droite, munie d'une dépression anale sur les deux valves, et aussi parce que sa taille est beaucoup moins grande. Il est certain qu'elle ressemble plus, sauf la taille et la forme trigone, à *C. mediterranea* qu'à *C. Aquitanica.* Quant aux espèces éocéniques, elles sont moins équilatérales que *C. Tournoueri.*

Localités. — Saucats (Lariey), peu commune, plésiotypes (Pl. III, fig. 14-17), coll. Cossmann; Mérignac; Léognan (le Thil, les Sables), assez commune; Saint-Avit, Lucbardez, La Brède (Lassalle, tranchée du chemin de fer); La Saubotte, Balizac, coll. Degrange-Touzin; Pessac; Saint-Médard-en-Jalle (Gajac), coll. Duvergier. — **Aquitanien.**

Léognan (Thibaudeau); Saucats (Peloua); St-Paul-lès-Dax (Min de Cabanne, Mandillot), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

SEMICORBULA Cossm. 1909, *nov. Gen.*

Coquille irrégulière, inéquilatérale, finement striée; côté antérieur atténué et sinueux, côté postérieur largement arrondi; crochet prosogyre, peu saillant; valve droite portant une forte dent 3, contiguë à une fossette destinée à loger la dent 2, plus une fossette chondrophore oblique et courte sous le crochet, enfin au-dessus d'elle, une nymphe longue et peu saillante qui est séparée du bord supéro-postérieur par une fine rainure; impressions musculaires très inégales; pas de sinus palléal. Génotype *S. Nadali nov. sp.*



Fig. 5. — Charnière de *Semicorbula.*

Quoiqu'il soit téméraire de fonder un nouveau Genre de Pélécypodes sur une seule valve très ambiguë, nous ne pouvons classer cet échantillon dans aucun des groupes connus de la famille *Myacidæ.* Même la détermination du côté antérieur donne lieu à quelques hésitations, puisque la dent est encadrée de deux fossettes, dont l'une peut — aussi bien que l'autre — servir à loger une dent opposée et qu'il n'y a pas de trace de sinus; mais la présence d'une nymphe qu'on ne peut confondre avec une lamelle latérale nous décide à considérer comme postérieur le côté le plus large et comme

antérieur celui qui est plus atténué, contrairement à ce qui se passe chez les *Corbulidæ* rostrées. Dans ces conditions, il y aurait une autre anomalie dans la forme des impressions musculaires, l'antérieure étant étroite et allongée, la postérieure grande et arrondie.

49. **Semicorbula Nadali** *nov. sp.* Pl. III, fig. 5-6.

Test un peu épais. Taille assez grande; forme amygdaloïde, médiocrement convexe, inéquilatérale; côté antérieur un peu plus allongé et plus atténué, formant un large bec sinueux sur son contour inférieur; côté postérieur largement arrondi; bord palléal convexe et proéminent au milieu, raccordé en arc de cercle avec le contour anal, sinueux à sa jonction avec le bec antérieur; crochet petit, peu gonflé et peu saillant, prosogyre, situé un peu en arrière de la ligne médiane. Surface dorsale peu bombée, marquée en avant par un pli obsolète et rayonnant qui est bordé en avant par une légère dépression; ornementation formée de fines lignes d'accroissement, ondulées par le pli rayonnant, plus lamelleuses vers le bord palléal. Charnière conforme à la diagnose générique. Surface interne brillante, vaguement rayonnée; impression du muscle postérieure grande et arrondie, impression antérieure étroite et palmiforme; ligne palléale assez écartée du bord, rejoignant les adducteurs sans former aucun crochet ni d'un côté ni de l'autre.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 14 mill.; diamètre umbono-palléal : 9,5 mill.

Rapp. et diff. — Nous ne connaissons rien de semblable ni dans les mers actuelles ni dans les terrains tertiaires; il est possible que la découverte d'une valve opposée jette un peu plus de lumière sur cette détermination et qu'elle modifie même notre manière de voir sur le classement de la coquille; c'est pourquoi nous la signalons instamment à l'attention des chercheurs.

Localité. — Mérignac (Le Pontic), unique (Pl. III, fig. 5-6), coll. Nadal.

PLEURODESMATIDÆ Cossm. *nov. Fam.*

Coquille subtrigone ou transverse, carénée en arrière, à bord palléal presque rectiligne, à crochets antérieurs et prosogyres;

charnière intermédiaire entre celle de *Corbula* et celle de *Glycymeris,* à ligament externe et cartilage interne, surtout caractérisée par son cuilleron interne sur les deux valves, destiné à loger un cartilage assez gros et allongé; pas de sinus palléal.

Nous jugeons nécessaire de proposer cette nouvelle Famille pour le G. fossile *Pleurodesma* qui s'écarte des *Myacidæ* par l'absence d'un cuilleron saillant sur la valve gauche, où il est remplacé par un cuilleron interne, symétrique à celui de la valve droite; d'autre part, l'existence d'une dent 2 parfaitement formée rapproche cette Famille de celle des Panopées qui s'écartent de *Pleurodesma* par l'absence de cuilleron interne.

PLEURODESMA Mayer, *in* Hœrn. 1859.

Test assez épais. Taille assez grande; forme équivalve, non bâillante, triangulaire ou tétragone, inéquilatérale, tronquée et carénée en arrière, rugueusement striée sur la surface dorsale; dents 3_a forte, 3_b rudimentaire et souvent peu visible, 2 assez saillante; nymphe peu saillante au-dessus d'un cuilleron submarginal, logé à l'intérieur de la cavité umbonale et s'allongeant presque parallèlement au bord supéro-postérieur, sur chacune des deux valves; impressions musculaires peu visibles; impression palléale entière.

Fig. 6. — Charnière de *Pleurodesma.*

Fischer a classé, avec un point de doute, ce Genre dans la Famille *Lyonsiidæ* dont il s'écarte complètement par sa charnière; c'est sur le conseil de M. Douvillé que nous le rapprochons des *Saxicavidæ,* en lui attribuant cependant une Famille distincte à cause de ses caractères anormaux; si la dentition est analogue à celle de *Glycymeris,* la présence d'un cuilleron allongé et caché à l'intérieur de la cavité des valves, comme cela a lieu sur la valve droite seulement de *Sphenia,* indique une organisation intermédiaire entre les deux autres Familles.

On confond souvent, à cause de la forme extérieure, des *Basterotia* carénées avec *Pleurodesma,* mais la charnière est bien différente, et il n'y a pas de cuilleron interne chez les premiers qui — malgré leur forme très voisine — appartiennent à une Famille tout à fait distincte.

50. **Pleurodesma Desmoulinsi** [Potiez et Michaud] *em.*
Pl. III, fig. 28-34.

1844. *Byssomya Moulinsi* Pot. et Mich. Gal. Mus. de Douai, II, p. 265, pl. LXVII, fig. 10-11.
1873. *Pleurodesma Moulinsi* Benoist. Cat. Saucats, p. 21, n° 19.
1886. — Dollf. Dautz. Et. prélim., p. 5.
1901. — Dollf. Dautz. Nouv. liste Pélécyp. Tour., p. 7.
1902. *Pleurodesma Desmoulinsi* Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 88, pl. II, fig. 23-27.

Test médiocrement épais. Taille assez grande; forme convexe, non bâillante, trigone, oblique, très inéquilatérale; côté antérieur court et arrondi; côté postérieur deux fois plus allongé, déclive, subanguleux à sa jonction avec le contour palléal qui est rectiligne; crochet petit, déprimé, prosogyre, situé à peu près au tiers de la longueur de la valve du côté antérieur. Surface externe irrégulièrement striée par des accroissements rugueux qui sont beaucoup moins visibles sur toute la région anale, à partir d'un angle obsolète et décurrent qui rayonne du crochet vers l'angle inféro-postérieur; un autre angle très émoussé limite aussi la région buccale. Charnière composée, sur la valve droite, d'une forte dent 3_b saillante comme un croc et placée sous le crochet contre le bord cardinal antérieur de la valve droite; une étroite fossette, destinée à loger la dent 2, la sépare d'une protubérance rudimentaire 3_a confondue avec le rebord supérieur qui cesse subitement vis-à-vis le crochet; le bord ligamentaire est un peu en retrait et une arête externe limite le corselet qui est étroit et très allongé; au-dessous de lui s'élève la nymphe peu saillante, et enfin, à l'intérieur de la cavité umbonale, sur toute la longueur de cette nymphe, s'étend un long cuilleron peu profond, épais et fortement enchâssé dans la cavité, limité par un rebord bien caréné qui vient se rattacher à la nymphe, à son extrémité postérieure; sur la valve gauche, une dent 2 séparée du rebord antérieur par la fossette de 3_a, puis en arrière de cette dent 2 est une énorme échancrure en communication avec le cuilleron caché dans la cavité umbonale.

Impressions musculaires peu visibles, paraissant allongées; impression palléale irrégulièrement écartée du bord, paraissant dépourvue de sinus du côté anal.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 23 mill.; diamètre umbono-palléal : 18 mill.

Rapp. et diff. — Cette coquille, qui se distingue de *P. Mayeri* par sa forme plus nettement triangulaire, n'avait jamais été décrite en détail; Potiez et Michaud en ont donné une diagnose latine en deux lignes, très vague, que MM. Dollfus et Dautzenberg se sont bornés à reproduire entre guillemets. Benoist a seulement rappelé que l'espèce avait été originellement décrite dans le G. *Byssomya* Cuvier (*Saxicava*) et qu'elle présente, ce qui est parfaitement exact, tous les caractères du G. *Pleurodesma* Mayer (*in* Hœrnes).

La coquille, en principe complètement trigone, est souvent déformée à ses extrémités par des cicatrices profondes qui témoignent qu'elle vivait probablement attachée à des corps durs, irréguliers et munis de saillies tranchantes. Nous n'avons pu en étudier très exactement les impressions musculaires, et l'impression palléale nous a paru dépourvue de sinuosité en arrière, autant qu'on peut en juger en faisant miroiter les valves sous la lumière; les figures publiées par MM. Dollfus et Dautzenberg n'en indiquent pas davantage l'existence; elles représentent bien la même espèce dans l'Helvétien. C'est avec raison que ces deux auteurs ont rétabli le nom *Desmoulinsi*, estropié à tort *Moulinsi* par Potiez et Michaud, sous prétexte de latinisation.

Localités. — Pont-Pourquey, deux valves un peu déformées (Pl. III, fig. 28-29, 32-33), coll. Cossmann; Léognan (fig. 30-31 et 34), commune, coll. de l'Ecole des Mines. — **Burdigalien.**

Balizac (*fide* Degrange-Touzin); Mérignac (Pontic), coll. Nadal, commune; Léognan (le Thil), rare, coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

51. **Pleurodesma Mayeri** Hœrnes. Pl. III, fig. 12-13.

1859. *Pleurodesma Mayeri* Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 44, pl. VIII, fig. 3.
1873. — Ben. Cat. Saucats, p. 21, n° 20.
1886. — Dollf. et Dautz. Et. prél. *F. J. N.*, n° 188, p. 92).
1901. — Sacco. I Moll., XXIX, p. 132, pl. XXIX, fig. 33.
1903. — Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 87, pl. II, fig. 21-22.

Test assez mince. Taille assez grande; forme ovale, peu convexe, peu inéquilatérale; côté antérieur assez court, arrondi;

côté postérieur un peu plus long, obliquement tronqué; tous deux assez doucement déclives; crochet assez peu saillant, très nettement prosogyre, situé aux trois septièmes de la longueur à partir du côté antérieur; bord cardinal régulièrement arqué; bord palléal rectiligne dans sa partie moyenne et se raccordant assez régulièrement aux côtés buccal et anal. Surface ornée de stries d'accroissement fines et assez régulières. Charnière formée : sur la valve droite (la seule que nous ayons à peu près entière), d'une dent 3, suivie d'une petite fossette et d'un long cuilleron, peu profond, ovale, allongé, s'élargissant vers le bord postérieur. Impressions palléales invisibles.

Dim. Diamètre antéro-postérieur: 14 mill.; diamètre umbono-ventral : 9 mill.

Rapp. et diff. — *P. Mayeri* a une forme plus ovale, beaucoup moins inéquilatérale, moins triangulaire et plus aplatie que *P. Desmoulinsi;* il n'est pas fortement caréné du côté buccal et du côté anal; il en résulte que la coquille est moins comprimée latéralement et que la charnière peut s'étendre sur une plus grande longueur, aussi la cavité umbonale est-elle beaucoup moins profonde, et la fossette ainsi que le cuilleron sont-ils moins enfoncés dans cette cavité; le plan du cuilleron est presque horizontal (la coquille étant posée à plat) et très nettement visible, tandis que dans *P. Desmoulinsi* le plan du cuilleron est presque vertical et caché dans la cavité umbonale.

Nous n'avons malheureusement à figurer que des fragments de cette espèce.

Localités. — Léognan (Thibaudeau) (Pl. III, fig. 12-13), coll. Degrange-Touzin, très rare; Saucats (Pont-Pourquey), *fide* Benoist, très rare. — **Burdigalien.**

52. **Pleurodesma Sacyi** *nov. sp.* Pl. III, fig. 42-43.

Test médiocrement épais. Taille assez petite; forme orbiculaire ou subquadrangulaire, un peu convexe, peu inéquilatérale; côté antérieur un peu plus court, subtronqué ou peu arqué, se raccordant en courbe avec les contours latéraux; crochet petit quoique gonflé, prosogyre et incliné vers les deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur légèrement excavé en avant, convexe et dilaté en arrière du

crochet. Surface dorsale bombée au milieu, plus déprimée vers les bords, avec une lunule très faiblement indiquée; stries d'accroissement très peu marquées, quoique fibreuses, de sorte que l'aspect est terne. Charnière de la valve gauche, seule connue, comportant : 2_a très saillante, courte et lamelleuse, renforcée sous le crochet par un contrefort qui est peut-être le rudiment d'une branche 2_b, séparée en avant du bord supérieur par une fossette peu profonde pour loger 3; fossette chondrophore très enfoncée dans la cavité umbonale, bien limitée en dessous et s'étendant obliquement jusqu'aux deux tiers de la longueur de la nymphe qui forme une arête mince et longue, dressée contre le bord postéro-supérieur. Impressions musculaires assez grandes, peu profondément gravées, oblongues; impression palléale écartée du bord, non sinueuse en arrière.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 11 mill.; diamètre umbono-palléal : 10 mill.

Rapp. et diff. — Il n'y a aucune analogie de forme entre cette coquille et les deux espèces de *Pleurodesma* précédemment décrites : elle est subquadrangulaire à l'instar de certaines Diplodontes, non gibbeuse ni carénée en arrière; ses crochets sont presque médians et sa convexité est médiocre. Cependant, si l'on examine sa charnière, on constate qu'elle répond exactement à celle de *Pleurodesma*, excepté que le cuilleron est un peu moins allongé et un peu moins rapproché du bord supéro-postérieur; la dent 2 est saillante comme celle de *P. Desmoulinsi*, et la nymphe est bien formée; aucune *Scintilla* ne présente cet aspect cardinal. D'autre part, les *Basterotidæ* sont — pour ainsi dire — des *Pleurodesma* dépourvus de cuilleron, on ne peut donc y placer l'espèce que nous venons de décrire ci-desssus. Dans ces conditions, nous n'hésitons pas à la rapporter au même Genre que *P. Desmoulinsi*, en attribuant la différence de forme à cette circonstance que l'habitat des deux espèces n'était probablement pas le même.

Localité. — Cestas, unique (Pl. III, fig. 42-43), coll. Neuville. — **Burdigalien.**

Cénacle : PANOPÆACEA *nov. Cœnac.*

Il ne nous paraît pas possible de laisser avec les *Myacea* les Panopées et Saxicaves qui n'ont qu'un ligament externe, posé sur une nymphe saillante, et jamais de cuilleron. L'impression palléale est d'ailleurs plus géné-

ralement sinueuse, et d'autre part, la charnière commence à apparaître, quoiqu'elle soit encore dépourvue de plateau cardinal. Il faut donc créer un nouveau Cénacle qui ferait partie du Sous-Ordre *Adapedonta*.

GLYCYMERIDÆ Desh.

Coquille solide, à peu près équivalve, bâillante aux extrémités; charnière primitive, formée par la juxtaposition de la dent de chaque valve; ligament externe, sur une nymphe saillante; pas de lithodesme; impression palléale sinueuse.

On réunit généralement à cette Famille les *Saxicavidæ* que nous jugeons distinctes, tant à cause de leur charnière que par leur habitat; cette élimination étant faite, il ne reste, jusqu'à présent, dans cette Famille, que *Glycymeris* et *Cyrtodaria;* ce dernier Genre — signalé seulement dans le Pliocène d'Anvers — vient aussi d'être recueilli aux environs de Bordeaux, ainsi qu'on le verra ci-après.

GLYCYMERIS (Klein, 1753) Lamk. 1799.

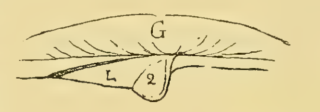
Coquille équivalve, grande, transverse, épaisse, bâillante aux deux extrémités qui sont inégalement tronquées ; ligament externe, porté sur une nymphe saillante; charnière composée, sur chaque valve, d'une dent cardinale proéminente ; sinus palléal profond. G.-T. : *Mya glycymeris* Aldrovandi (Born *sec.* Herrmannsen).

Cette dénomination générique a remplacé *Panopæa* Ménard de la Groye (1807), Fischer ayant fait remarquer — dans son Manuel et sur le conseil de Bayle — que Lamarck avait, dès 1899, repris dans Klein le nom *Glycymeris* (*sic*) parmi un mélange de coquilles dont l'une est précisément le type d'Aldrovandi. Or, cette interprétation a été critiquée par M. Dall qui a appliqué *Glycymeris* à *Pectunculus* et qui a conservé *Panopæa* Ménard. Ce bouleversement repose sur une erreur commise par Da Costa qui, en 1778, a interprété différemment *Chama glycymeris,* d'après Belloni, en l'attribuant à *Pectunculus glycymeris*; d'autre part, M. Dall a donné la préférence à l'interprétation de Da Costa sur celle de Klein, parce que ce dernier est antélinnéen, tandis que Da Costa est postlinnéen. La question a été reprise, en 1904, par MM. Dollfus et Dautzenberg, dans le *Journal de Conchyliologie,* et leur conclusion — que nous adoptons ici, parce qu'elle est fondée sur de savantes recherches — est qu'il y a lieu de conserver *Glycymeris* pour les Panopées, *Pectunculus* pour les Pétoncles.

Ce Genre se distingue de *Cyrtodaria* Daudin — auquel Lamarck a ensuite (1901) appliqué par erreur le nom *Glycymeris* — non seulement par sa forme beaucoup moins inéquilatérale, mais encore par sa dent cardinale qui fait défaut chez *Cyrtodaria,* enfin par son sinus beaucoup plus profond.

On signale de vraies Panopées à la base des terrains tertiaires; mais il ne paraît pas prouvé que ce Genre ait réellement existé dans le Crétacique, comme le mentionne le Manuel de Zittel : Fischer pensait qu'il s'agissait, à cette époque, d'*Arcomya* ou de *Gresslya.* En tous cas, les premières formes de l'Eocène ou de l'Oligocène n'atteignent pas, à beaucoup près, la taille qu'atteignent celles du Miocène et du Pliocène.

Dans une note récente sur les « Lamellibranches cavicoles ou Desmodontes » (1), M. H. Douvillé a étudié la charnière de Panopées (*Glycymeris*) et il a démontré qu'elle dérive de la charnière rudimentaire de *Pleuromya*; seulement le test est porcelané au lieu d'être nacré. Comme l'indique le schéma ci-contre (reproduit d'après la fig. 3 de *G. gentilis* Sow.), cette charnière comporte : sur la valve gauche, une dent 2, immédiatement contiguë au ligament; sur la valve droite, une dent 3, séparée du ligament par la fossette destinée à recevoir la dent 2. M. Douvillé a observé la même disposition chez *G. regularis* d'Orb., du Turonien de Bourré, qui a d'ailleurs un sinus palléal presque nul.



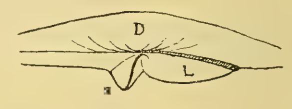


Fig. 7. — Charnière de *Glycymeris gentilis* Sow.

53. **Glycymeris Mayeri** *nom. mut.* Pl. IV, fig. 36.

1870. *Panopæa rediviva* Mayer. Cat. Mus. Zurich, 4e cahier, pp. 19, 34 (*ex parte, non P. zeelandica*).

Test assez mince. Taille moyenne; forme oblongue, transverse, inéquilatérale, convexe, bâillante aux deux extrémités, les deux valves n'étant en contact que vers les crochets et sur la partie médiane du bord palléal; côté antérieur assez court largement arrondi; côté postérieur plus allongé, plus étroit,

---

(1) B. S. G. F. (4), t. VII, p. 96, année 1907.

arrondi; crochets saillants, contigus, placés un peu en avant de la ligne médiane; bord supérieur presque rectiligne; bord palléal rectiligne au milieu, se raccordant par des courbes régulières avec les contours latéraux, la courbe anale ayant un plus grand rayon que la courbe buccale. Surface ornée de plis d'accroissements irréguliers et assez saillants, formant des gradins de place en place. La charnière n'a pu être étudiée sur les exemplaires communiqués.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 80 mill.; diamètre umbono-palléal : 42 mill.

Rapp. et diff. — Nous sommes obligés de donner un nom nouveau à cette coquille, pour rectifier la double erreur commise par Mayer qui confondait l'espèce aquitanienne avec l'espèce actuelle de la Nouvelle Zélande, et qui — sans motif raisonnable — avait changé le nom de cette dernière en *rediviva,* dénomination qui doit disparaître comme synonyme de *zeelandica.*

Voisine de *G. proxima* Mich. (*in* Sacco, *loc. cit.*, part. xxix, pl. XII, fig. 9), du Tongrien de la Ligurie, notre espèce paraît avoir le côté antérieur plus arrondi. On la distingue aisément de *G. Menardi* — qui lui succède dans le Burdigalien et l'Helvétien — par sa taille plus petite, par son côté antérieur plus long, moins subitement atténué, par son côté postérieur proportionnellement moins rétréci. Elle diffère enfin de *G. angusta* Nyst, du Crag de Belgique, en ce qu'elle est moins allongée, moins inéquilatérale, moins rétrécie du côté postérieur.

Mayer a prétendu que *G. rediviva* est assez commun aux environs de Bazas, toutefois nous n'en connaissons que deux exemplaires valvés et en assez mauvais état.

Localité. — Balizac, type figuré (Pl. IV, fig. 36), coll. Benoist au Mus. d'Hist. nat. de Bord.; un autre spécimen bivalve, coll. Degrange-Touzin — **Aquitanien.**

54. **Glycymeris Menardi** [Desh.]. Pl. III, fig. 40-41.

1825. *Panopæa Faujasi* Bast. Mém. géol. env. Bord., p. 95 (*non* Ménard).
1828. *Panopæa Menardi* Desh. Dict. Hist. nat., XIII, p. 22.
1831. *Panopæa Faujasi* Dub. de M. Conch. Volh., p. 51, pl. IV, fig. 1-4.
1837. *Panopæa Menardi* Duj. Mém. Tour., p. 255.
1838. — Grat. Catal. Gir., p. 68.
1839. *Panopæa Basteroti* Valenc. Arch. Mus., I, p. 27, pl. VI, fig. 2.

1845. *Panopæa Menardi* Desh. Tr. élém. Conch., II, p. 139, pl. VII, fig. 2-3.
1852. *Panopæa Basteroti* d'Orb. Prod., III, p. 98, nº 1827.
1859. *Panopæa Menardi* Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 29, pl. II, fig. 1-3.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 19, nº 14.
1878. — Benoist. Tert. Gir., p. 3.
1901. — Dollf. Dautz. Nouv. liste Pélécyp., p. 6.
1901. *Glycymeris Menardi* Sacco. I Moll. terz. Piem., XXIX, p. 43, pl. XII, fig. 4.
1902. — Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 74, pl. II, fig. 19-20.
1908. — G. Dollf. Coq. foss. Bordelais. *Actes Soc. Lin. Bord.*, LXII, p. 356, pl. XV (*excl. syn.*).

Test épais. Taille grande; forme transverse, inéquilatérale, assez convexe, bâillante aux deux extrémités; côté antérieur court, ovale, atténué vers le bord supérieur, oblique vers le bord palléal, plus large dans son ensemble que le côté postérieur qui est plus allongé et plus régulièrement arrondi; crochets gonflés, opposés, situés presque au tiers de la longueur, vers l'extrémité buccale; bord cardinal presque rectiligne; bord palléal peu incurvé, non parallèle à l'autre. Corselet très étroit, lancéolé, limité par une rainure peu profonde. Surface dorsale assez bombée au milieu, déprimée vers la région buccale, marquée par des rides irrégulières d'accroissement. Charnière composée, sur chaque valve, d'une dent unique, lamelleuse, pointue, très saillante et dressée verticalement; la fossette cardinale est en avant de la dent sur la valve gauche et en arrière sur la valve droite; nymphe épaisse et relativement courte, séparée du corselet par un large et profond sillon. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes, l'antérieure plus allongée et plus voisine du crochet, la postérieure elliptique et un peu transverse; sinus palléal étroit, allongé, arrondi à son extrémité qui est à l'aplomb du crochet; impression palléale dédoublée et frangée, assez écartée du bord.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 115 mill.; diamètre umbono-palléal : 55 mill.

Rapp. et diff. — Le vrai *Glycymeris Menardi* est beaucoup plus étroit et

plus allongé transversalement que *G. Faujasi* du Miocène (1); il n'est pas tronqué comme les var. *obliqua* Bell. et *truncata* Conti, que M. Sacco a signalées en Italie, et qui ressemblent d'ailleurs beaucoup à nos échantillons du Scaldisien d'Anvers nommés *G. ipswicensis* Valenc. par M. É. Vincent. L'espèce du Miocène supérieur d'Edeghem est encore différente : elle a une forme plus oblongue que *G. ipswicensis*, mais plus équilatérale que *G. Menardi*, surtout avec un sinus palléal beaucoup plus largement ouvert, s'avançant davantage au delà de la verticale du crochet. Les grandes espèces que l'un de nous possède du Miocène des Etats-Unis ont un facies absolument différent, elles sont tortueuses en arrière et leur sinus est extrêmement court.

Localités. — Saucats ? les deux valves (Pl. III, fig. 40-41), coll. de l'Ecole des Mines; Léognan, coll. Bial, coll. Nadal, coll. Rozier; Cestas, coll. Degr.-Touzin. — **Burdigalien.**

Saucats (La Sime), coll. Benoist au Mus. Hist. nat. Bord.; Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

55. **Glycimeris** *cf.* **Rudolphi** [Eichw.]. Pl. III, fig. 18-19.

1830. *Panopæa Rudolphii* Eichw. Naturh. Skizze Lith., p. 204.
1830. — Val. et Chenu. Illustr. Conch., p. 6, pl. X, fig. 1.
1839. — Eichw. Leth. ross., III, p. 131, pl. VI, fig. 12.
1870. — Mayer. Cat. Mus. Zurich, p. 25, 41.

Test relativement mince. Taille grande; forme oblongue, inéquilatérale, bâillante en avant et encore plus en arrière; côté antérieur arrondi, plus dilaté que le côté postérieur qui est obliquement tronqué; bord palléal formant une courbe régulière, à grand rayon; bord cardinal presque droit; crochets renflés, contigus situés à un peu plus du tiers antérieur. Corselet étroit, peu long, limité par une rainure assez marquée. Surface extérieure gonflée au milieu, s'abaissant régulièrement vers le bord antérieur et vers la partie postérieure du bord cardinal; elle est couverte de plis d'accroissement irréguliers, très mar-

(1) Il existe dans la coll. Benoist (Mus. Hist. nat. Bord.) une magnifique valve de *P. Faujasi* qui n'est malheureusement accompagnée d'aucune étiquette indiquant sa provenance. Bien que la coll. Benoist ne renferme que des fossiles de l'Aquitaine, nous ne croyons pas devoir, quant à présent, admettre l'existence, d'après ce spécimen incertain, de la coquille pliocénique dans nos gisements.

qués surtout sur la troncature du côté anal. Charnière en mauvais état sur la valve droite, complètement brisée sur la valve gauche; dent 3 contiguë à une fossette et à une nymphe épaisse et courte. Impressions musculaires bien marquées; l'antérieure très allongée et étroite, rapprochée du côté buccal, la postérieure irrégulièrement ellipsoïdale et un peu distante du côté anal, toutes deux placées très haut; impression palléale écartée du bord; sinus palléal assez profond, symétrique par rapport à un axe horizontal, arrondi à son extrémité, qui n'atteint pas l'aplomb du crochet.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 110 mill.; diamètre umbono-palléal : 66 mill.; épaisseur des deux valves réunies : 43 mill.

Rapp. et diff. — Dans les considérations qui accompagnent la diagnose de *G. Menardi* (*loc. cit.*, p. 30), Hœrnes avoue qu'il n'a réuni *G. Rudolphi* à l'espèce viennoise que parce qu'il ne le connaissait qu'à l'état de moule. D'autre part, dans son Catalogue du Musée de Zurich, Mayer a attribué le nom *G. Rudolphi* aux exemplaires qu'il avait recueillis à Salles, et c'est également cette dénomination que nous trouvons sur l'étiquette de la collection Benoist, pour les deux valves qu'il possédait de la même localité. Or, en comparant les dimensions de ces valves à celles de *G. Menardi*, on constate que leur hauteur dépasse de beaucoup la moitié de leur longueur, tandis qu'elle est loin de l'atteindre chez *G. Menardi*. D'autre part — et cette différence nous paraît encore plus importante — le sinus palléal n'atteint que les deux tiers de la distance entre l'aplomb du crochet et le contour anal, tandis qu'il s'avance jusqu'à l'aplomb du crochet chez *P. Menardi*. Dans ces conditions, il paraît évident que le fossile de Salles n'appartient pas à la même espèce que celui de Saucats et de Léognan ; ce n'est pas sur la foi de Mayer seulement que nous le rapportons à *G. Rudolphi*, mais d'après la figure publiée par Eichwald, à laquelle notre plésiotype ressemble complètement, avec un sinus identique.

Localité. — Salles (gisement non indiqué par l'étiquette, mais le sable contenu dans la cavité umbonale est bien celui de Largileyre); deux valves opposées (Pl. III, fig. 18-19), coll. Benoist, au Musée d'Hist. nat. de Bordeaux; même gisement, coll. Neuville et de Sacy. — **Helvétien.**

CYRTODARIA (1) Daudin, 1799.

(= *Glycymeris* Lamk. 1801, *non* 1799)

« Coquille équivalve, épaisse, calleuse, oblongue, transverse, très inéquilatérale (côté antérieur plus long que le postérieur), bâillante aux deux extrémités, revêtue d'un épiderme épais, débordant; crochets peu saillants, souvent érodés; plateau cardinal épais, calleux, sans dents; ligament extérieur, fort, porté sur des nymphes saillantes; impressions profondes; ligne palléale éloignée du bord de la coquille, et montrant en arrière une légère sinuosité ». G.-T. : *Glycymeris siliqua* Lamk.

Ce Genre se distingue de *Glycymeris* moins encore par sa forme et par la brièveté de son côté antérieur que par sa charnière édentée et que par l'absence presque complète de sinus palléal. Fischer, dont nous avons reproduit textuellement la diagnose ci-dessus, signale l'épaisseur du plateau cardinal : ce n'est pas, à proprement parler, un plateau supportant des dents, mais seulement un épaississement du bord cardinal, dans le prolongement de la nymphe; aussi classons-nous *Cyrtodaria* dans le Sous-Ordre *Adapedonta,* dans la même Famille que *Glycymeris* dont la charnière est ici simplement atrophiée.

56. **Cyrtodaria Neuvillei** *nov. sp.* Pl. IV, fig. 33-34.

Test épais. Taille assez grande; forme peu convexe, étroite, inéquilatérale; côté antérieur très allongé, ovale à l'extrémité; côté postérieur assez court, à contour polygonal quoique les angles soient arrondis; bord palléal tout à fait rectiligne au milieu, se raccordant en courbe à ses extrémités avec les contours latéraux; crochets non saillants, opposés, situés aux trois cinquièmes de la longueur, du côté postérieur; bord supérieur moins élevé en avant qu'en arrière, peu déclive de part et d'autre, presque parallèle au bord palléal, surtout en arrière. Surface dorsale très peu bombée, marquée de stries irrégu-

---

(1) Etym. : κυρτος, court.; δαιρω, je décortique; (*fide* Herrmannsen).

lières d'accroissement. Bord cardinal épais, montrant seulement, sur la valve gauche seule connue, une dénivellation de son contour inférieur sur le crochet à l'emplacement de la dent 2 atrophiée; aucune saillie n'en indique l'existence; nymphe assez longue, très épaisse, débordant à l'intérieur sur le bord cardinal, extérieurement limitée par une large rainure. Impression du muscle antérieur étroite et squalène; impression du muscle postérieur moitié plus petite et plus courte; sinus palléal réduit à un crochet de même dimension que l'impression musculaire; ligne palléale peu parallèle au bord, frangée en dessus et au milieu en dessous.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 75 mill.; diamètre umbono-palléal : 30 mill.

Rapp. et diff. — Cette intéressante coquille fait descendre — dans la série stratigraphique — le G. *Cyrtodaria* beaucoup plus bas qu'on ne le pensait jusqu'à présent; elle se distingue de l'espèce du Crag d'Anvers par son test encore plus épais, par son côté postérieur moins court et plus polygonal, par son crochet encore moins proéminent sur le contour supérieur. Elle est d'ailleurs beaucoup plus allongée que le génotype des mers septentrionales.

Localité. — Léognan (le Coquillat), unique (Pl. IV, fig. 33-34), coll. Neuville. — **Burdigalien.**

DEGRANGIA Cossm. 1909, *nov. Gen.*

Coquille assez grande, à test peu épais, bâillante aux deux extrémités, ovale, transverse, subéquilatérale, non rostrée en arrière; crochets petits, opposés; ligament externe, posé sur une nymphe relativement courte et très saillante à son extrémité anguleuse; charnière très petite pour la taille des valves, comportant : sur la valve droite, une dent 3 à deux courtes branches 3_a 3_b; sur la valve gauche, une seule dent 2 lamelleuse, issue de la cavité umbonale, plus un

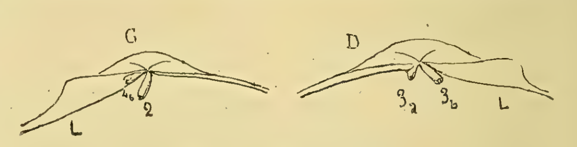


Fig. 8. — Charnière de *Degrangia Fischeri* Mayer.

rudiment de dent 4_b, presque confondue avec l'origine de la nymphe; impressions musculaires bien gravées, l'antérieure étroite et oblongue; sinus palléal grand et profond, séparé de la ligne palléale par une languette confluente sur presque toute sa longueur. G.-T. : *Panopæa Fischerina* Mayer. — Miocène.

Ce Genre est très ambigu par le mélange hétéroclite de ses principaux caractères : ainsi qu'on l'a vu ci-dessus, il a, surtout sur la valve droite, une charnière tout à fait comparable à celle de *Solenocurtus*, et qui s'écarte de celle des Panopées, parce que 3 possède deux branches et qu'il y a déjà une apparition rudimentaire de 4_b ; en outre, la saillie de la nymphe n'a aucune analogie avec la position du ligament chez *Glycymeris;* à ce point de vue, *Degrangia* se rapprocherait plutôt des Psammobies, mais sa charnière, dépourvue de plateau cardinal, s'oppose à ce qu'on pousse plus loin la comparaison. D'autre part, malgré l'analogie de la charnière, je ne crois pas qu'il soit possible de classer *Degrangia* dans le Cénacle *Solenacea,* à cause de la disposition de sa nymphe, de la forme de ses impressions musculaires et de son sinus; même *Azor,* qui a les crochets presque médians comme *Degrangia,* a une tout autre forme, un test plus épais, une nymphe bien moins saillante, un sinus très différent, etc. En définitive, c'est de la Fam. *Glycymeridæ* que notre nouveau Genre s'écarte le moins par l'ensemble de ses caractères, et l'auteur propose en conséquence de l'y classer.

Jusqu'à présent, *Degrangia* ne paraît être représenté que par l'espèce génotype; nous ne connaissons dans le Tertiaire supérieur aucune forme autre que celle du Bordelais qu'on puisse y rapporter. Mais, dans l'Eocène des environs de Paris, *G. dubia* Desh. a quelque analogie avec ce Genre : il semble que la charnière de la valve droite comporte un dédoublement des branches de la dent 3, autant qu'on peut s'en rendre compte d'après les spécimens bien défectueux que j'ai eus sous les yeux; d'autre part, la surface externe de ces spécimens présente bien le même aspect irrégulièrement plissé de ceux du Bordelais. Si cette assimilation se confirme, il en résulterait que l'origine de *Degrangia* serait déjà relativement ancienne.

57. **Degrangia Fischeri** (Mayer *em.*). Pl. III, fig. 36-39; et Pl. IV, fig. 19.

1861. *Panopæa Fischerina* Mayer. *Journ. Conch.*, IX, p. 366, pl. XV, fig. 11.
1870. *Panopæa Fischeri* Mayer. Cat. Mus. Zurich, pp. 24, 39.
1873. *Panopæa Fischerina* Benoist. Cat. Saucats, p. 20, n° 15.

Test mince et fragile. Taille moyenne, forme ovale-transverse, médiocrement convexe, subéquilatérale, légèrement bâillante à

ses deux extrémités; côté antérieur régulièrement ovale, un peu plus court que le côté postérieur qui est obliquement tronqué, quoique non rectiligne à son extrémité; bord palléal régulièrement arqué, se raccordant en courbe avec les contours latéraux; crochets petits, pointus, peu saillants, opposés, situés à peu près aux trois septièmes de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur un peu convexe en avant, plus déclive en arrière du crochet, abstraction faite de la saillie de la nymphe. Surface dorsale non brillante, peu bombée, ornée de plis irréguliers d'accroissement, déprimée sur la région anale où les plis deviennent un peu rugueux vers les bords des valves. Charnière conforme à la formule indiquée dans la diagnose générique : les branches 3_a et 3_b sont très petites et aplaties, 3_a adhérente au bord antéro-supérieur, 3_b plus oblique et simplement séparée de la nymphe par un sillon rainuré ; entre elles est un intervalle trigone destiné à loger 2 qui forme une lamelle mince, directement issue de la cavité umbonale et légèrement oblique vers l'arrière; nymphe aplatie, formant un long triangle squalène dont l'extrémité postérieure se dresse abrupte au-dessus du bord supéro-postérieur. Impressions musculaires situées très haut et très inégales, l'antérieure étroitement allongée, la postérieure ovale; sinus grand, ovale, dépassant l'aplomb du crochet, se raccordant à l'impression palléale par une languette confluente sur toute son étendue.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 27 mill. ; diamètre umbono-palléal : 15 mill.

Rapp. et diff. — Le classement de cette espèce dans un Genre nouveau, complètement distinct de *Glycymeris* par sa charnière, nous dispense d'insister sur les motifs pour lesquels on ne peut même pas supposer que ce soit un jeune spécimen de *G. Menardi;* d'ailleurs la forme et la minceur des valves, la saillie de la nymphe, le contour du sinus sont autant de différences capitales qui écartent cette hypothèse *a priori*. Ce qui a été exposé ci-dessus à propos du classement de *Degrangia* rend également inutile toute comparaison de l'espèce de Mayer avec *Psammobia, Soletellina* ou *Gari* dont la rapprocheraient seulement sa nymphe saillante et son sinus confluent.

Localités. — Saucats, néotypes (Pl. III, fig. 36 et 38-39); deux autres

valves de plus grande taille, mais douteuses (fig. 37 et pl. VI, fig. 19), coll. Deshayes, à l'Ecole des Mines; rare à la carrière Giraudeau, d'après Benoist. — **Burdigalien.**

SAXICAVIDÆ Gray.

Coquille polymorphe, épaisse, très inéquilatérale, perforante ou fixée aux anfractuosités; charnière munie d'une dent 3 et d'une dent 2, la première parfois dédoublée, s'oblitérant chez les individus gérontiques; ligament externe, posé sur une nymphe peu saillante, séparée du bord par une rainure; impression palléale sinueuse.

Cette Famille doit être séparée des *Glycymeridæ,* parce que l'animal de *Saxicava* a une existence très différente de celui des Panopées; la charnière présente aussi des différences qu'il est aisé de constater au premier abord, les dents sont plus détachées du bord et présentent déjà une tendance à l'emboîtement au lieu d'une simple juxtaposition.

Outre le Genre *Saxicava,* représenté dans l'Aquitaine, la Famille comprend : *Saxicavella* Fischer, avec lequel on a souvent confondu une coquille bordelaise qui est en réalité un *Anisodonta* bien typique; puis, *Panomya* et *Paramya* qui n'existent pas dans notre Miocène.

SAXICAVA Fleuriau, 1802.

Coquille très irrégulière, byssifère et bâillante en arrière; crochets antérieurs; surface rugueuse ou épineuse. G.-T. : *Mya arctica* Linné. — Viv.

On a proposé beaucoup de noms génériques pour des déformations individuelles de la même espèce; il n'y a en réalité qu'un seul Genre polymorphe auquel nous rapportons l'unique espèce ci-après.

58. **Saxicava arctica** [Linné]. Pl. III, fig. 20-27.

1767. *Mya arctica* Linn. Syst. Nat., Ed. XII, p. 113.
1837. *Mytilus carinatus* Goldf. Petref., II, p. 179, pl. CXXXI, fig. 14 (*non* Br.).
1844. *Saxicava arctica* Nyst. Coq. Pol. foss. Belg., p. 95, pl. III, fig. 15.
1850. — Wood. Crag Moll., II, p. 287, pl. XXIX, fig. 4.
1852. — d'Orb. Prod., III, p. 99, n° 1851, 26e ét.
1852. *Saxicava subrugosa* d'Orb. *Ibid.*, n° 1846, 26e ét.

1859. *Saxicava arctica* Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 24, pl. III, fig. 1, 3-4.
1873. — Benoist Cat. Saucats, p. 19, n° 12.
1878. — Benoist Et. Torton., p. 3.
1881. *Saxicava rugosa*, var. *arctica* Nyst. Scald., p. 142, pl. XXVII, fig. 9.
1901. *Saxicava arctica* Sacco. I Moll. Terz. Piem., XXIX, p. 47, pl. XIII, fig. 1-7.
1902. — Dollf. Dautz. Conch. Mioc. L., p. 72, pl. I, fig. 31-32.

Test d'épaisseur variable. Taille n'atteignant pas 2 centimètres; forme très irrégulière, très inéquilatérale, le côté antérieur étant obtus et très court; extrémité postérieure obliquement tronquée, souvent élargie; bord supéro-postérieur parallèle au bord palléal qui est presque rectiligne; crochets petits, peu gonflés, prosogyres, situés à peu près à l'extrémité antérieure des valves. De ce crochet rayonnent généralement, sur la surface dorsale, deux carènes subépineuses qui aboutissent respectivement aux deux angles de la troncature anale; le reste de la surface externe est rugueux et plissé par des accroissements irréguliers, dérangés par des cicatrices de déformations. Charnière composée, sur chaque valve, d'une dent (3 ou 2), minuscule, qui s'oblitère à mesure que la coquille vieillit; chez les très jeunes individus, on distingue même quelquefois une seconde branche 3_a située un peu au-dessous de l'autre; nous n'avons pas observé ce dédoublement de la dent 2. Impression du muscle antérieur bien gravée, arrondie, placée assez haut; impression du muscle postérieur, piriforme, située encore plus haut, près du bord cardinal et assez loin de l'extrémité anale; sinus palléal grand et arrondi.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 6,5 mill. ; diamètre umbono-palléal : 2,5 mill. ; spécimen gérontique : 19 mill. sur 11 mill.

Rapp. et diff. — L'espèce linnéenne est trop variable pour qu'on puisse, avec quelque certitude, y distinguer des mutations miocéniques et pliocéniques; sans préjuger de la réunion à *S. arctica* des spécimens de la Touraine rapportés à *S. rugosa,* nous sommes convaincus qu'il n'y a qu'une seule espèce dans le Bassin de Bordeaux et qu'elle est identique à *S. arctica.* Mais il est peu probable que la mutation du Tongrien inférieur puisse être confondue avec l'espèce actuelle; quant à la forme ancestrale de l'Eocène moyen (*S. vera* Desh.), elle en est manifestement distincte.

En réalité, abstraction faite de la forme, qui varie suivant les individus, et de la charnière dont le développement est intimement lié à l'âge de l'animal, le principal critérium, pour reconnaître *S. arctica*, réside dans l'existence des deux costules rayonnantes et subépineuses qui existent — au moins dans le voisinage des crochets — chez tous les spécimens de cette espèce. Aussi avons-nous rapporté à *S. arctica* les spécimens gérontiques et édentés qu'on confondait généralement dans le Bordelais avec *S. rugosa*, ce qui rend sans objet la dénomination *subrugosa* proposée par d'Orbigny. D'autre part, nous nous sommes assurés, par la comparaison avec un individu de Ritzing (Autriche), que possède l'un de nous, que c'est bien aussi cette espèce qu'on rencontre dans le Bassin de Vienne.

Localités. — Mérignac, valve droite (Pl. III, fig. 22-23), coll. Cossmann; Cabanac, Villandraut (Gamachot), coll. Bial de Bellerade et Rozier; Mérignac (Piganeau), coll. Neuville; Saint-Avit, Lucbardez, La Saubotte, coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

Saucats (gisement non spécifié), deux grandes valves (Pl. III, fig. 26-27), coll. Desh., à l'Ecole des Mines; Saucats (Lagus) rare (fig. 20-29), coll. Cossmann; Léognan, spécimen gérontique (Pl. III, fig. 24-25), coll. Nadal; Dax, coll. Bial de Bellerade. — **Burdigalien.**

Salles (Moulin Debat), coll. Benoist, au Mus. Hist. nat. Bord. — **Helvétien.**

Fam. *BASTEROTIIDÆ* Cossm., 1909.

Coquille toujours inéquilatérale, à côté intérieur plus court et plus atténué que l'autre; valves closes, égales, plus ou moins convexes, parfois gibbeuses; surface rarement lisse, généralement rugueuse ou granulée; une dent en croc sur chaque valve; ligament externe et court, posé sur une nymphe souvent retroussée; impression palléale entière ou très légèrement sinueuse en arrière.

Les coquilles que nous plaçons dans cette nouvelle Famille ont été confondues, soit avec des *Poromya*, quoique leur test ne soit pas nacré, soit avec des *Cypricardia*, quoique leur plateau cardinal ne soit pas formé, de sorte qu'il est inadmissible de les classer parmi les Hétérodontes. En réalité, elles ont presque exactement une « charnière de Panopée », pour emprunter l'expression de M. Douvillé, c'est-à-dire qu'elles sont intermédiaires entre les *Myacea* et les *Solenacea*. Leur dent en croc 3 ressemble à celle de *Corbula*, mais leur ligament complètement externe, l'absence de cuilleron ou de fossette chondrophore les écartent absolument des *Corbulidæ*. Elles n'ont ni le sinus, ni surtout la forme — et par suite le mode

d'existence — des *Solenacea*; il semble plutôt qu'elles vivaient dans des cavités où leur test — assez mince en général — était mieux abrité; ce dernier point les rapproche, de même que leur charnière, des *Saxicavidæ* à la suite desquels nous les classons.

Les Genres dont nous composons cette Famille sont : *Basterotia*, avec la Section *Fulcrella*, et *Anisodonta*; le premier seul paraît encore représenté dans les mers actuelles (*B. quadrata* Hinds).

BASTEROTIA Mayer (*in* Hœrn. 1859).

Coquille très gibbeuse, subcarénée en arrière, ornée de stries fibreuses ou granuleuses vers les bords; crochets saillants, prosogyres; une dent et une fossette sur chaque valve; nymphe courte et épaisse ; impressions musculaires orbiculaires; pas de sinus palléal. G.-T. : *B. corbuloides* Mayer. — Miocène.



Fig. 9. — Charnière de *Basterotia corbuloides* Mayer.

Cette dénomination a pour synonyme antérieur *Eucharis* Recluz, 1850 (*non* Latreille), qui s'applique à l'espèce vivante précitée et à une dizaine d'autres formes des Antilles, de la mer Rouge ou du Japon; toutefois, quelques-unes de ces dernières (*fide* Fischer) sont bâillantes, tandis que le génotype fossile ne l'est pas.

En 1886 (Cat. illustré, I, p. 137), M. Cossmann a distingué un S.-G. *Fulcrella* (G.-T. *Poromya paradoxa* Desh.) qui diffère d'*Anisodonta* (considéré à tort comme synonyme de *Basterotia*) par sa nymphe non retroussée en arrière de la dent en croc, mais s'étendant parallèlement au bord supérieur. Ce Sous-Genre doit être rattaché à *Basterotia* et non pas à *Anisodonta* et on l'en distingue seulement par la disposition de sa nymphe plus allongée, par sa dent 2 plus saillante que chez *Basterotia;* dans ces conditions, c'est tout au plus une Section de ce dernier Genre, car la forme gibbeuse de certaines *Fulcrella* éocéniques se rapproche beaucoup de celle de *B. corbuloides*. En tous cas, le genre *Basterotia* et sa Section *Fulcrella* doivent être nettement séparés d'*Anisodonta,* qui a un léger sinus palléal et une charnière un peu différente, ainsi qu'on le verra ci-après.

59. **Basterotia corbuloides** Mayer. Pl. III, fig. 44-48.

1859. *Basterotia corbuloides* Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 40, pl. III, fig. 11.
1894. — Degr.-Touz. Etude prélim. coq. foss. Orthez, *Actes Soc. Linn. Bord.*, XLVII, p. 413.
1902. *Poromya Woodi* Desh. *in* Dollf. Dautz. Conch. mioc. Loire, p. 88, pl. II, fig. 28-32.

Test un peu épais. Taille moyenne; forme très convexe, gibbeuse et carénée, très inéquilatérale; côté antérieur court, ovalement atténué; côté postérieur dilaté et arrondi plutôt que tronqué; bord palléal presque rectiligne ou à peine arqué au milieu, se raccordant en courbe à ses extrémités avec les contours latéraux; crochets très gonflés, anguleux et saillants, peu prosogyres quoique inclinés vers le tiers de la longueur des valves, du côté antérieur; bord supérieur arqué et déclive en avant, rectiligne et relevé en arrière du crochet. Surface dorsale déprimée au milieu, convexe et bombée en avant et en arrière vers le bord palléal, mais carénée dans la région du crochet par un angle aigu qui sépare une région anale tout à fait aplatie et qui s'émousse insensiblement jusqu'à la région palléale arrondie, tandis que l'excavation de la région du corselet, près du crochet, se transforme graduellement en convexité; stries d'accroissement rugueuses ou fibreuses sur toute la surface, très régulières et serrées sur la face latérale et aplatie de la région anale des crochets. Charnière comportant, sur la valve droite, une dent 3 en arc saillant, tandis que la dent 2 se confond davantage avec le bord supéro-antérieur de la valve gauche; nymphe courte, épaisse, un peu saillante dans l'angle du crochet et du corselet excavé, contre la face anale et aplatie. Impressions musculaires peu distinctes; ligne palléale non sinueuse, peu éloignée du bord.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 13 mill.; diamètre umbono-palléal, y compris la saillie anguleuse du crochet : 9,5 mill.

Observ. — Il ne nous paraît pas possible d'admettre, pour cette espèce, la dénomination *Woodi* que MM. Dollfus et Dautzenberg ont reprise, d'après

Deshayes, pour le fossile de la Touraine placé par ce dernier auteur, en 1850, dans le Genre *Poromya*; Deshayes s'est en effet borné à citer, à propos des espèces du Bassin de Paris, la coquille de la Touraine, sans la décrire et en se bornant à la rapprocher de la forme vivante *quadrata* Hinds : *Woodi* est simplement un *nomen nudum*, tandis que Hœrnes a donné une description et une figure très exactes de l'espèce qui existait déjà depuis longtemps dans la collection du Musée de Vienne sous le nom *corbuloides* appliqué par Mayer sur les étiquettes du fossile de Bordeaux. Il y a donc là une antériorité qu'il est impossible de nier, sous peine de fouler aux pieds toutes les décisions des congrès de nomenclature, et le nom *Woodi* ne date, en réalité, que de 1902, époque à laquelle il a été légitimé par une figure seulement, puisque la diagnose publiée par MM. Dollfus et Dautzenberg est elle-même reproduite textuellement d'après celle de Hœrnes, c'est-à-dire d'après le véritable *corbuloides*.

Localités. — Salles (Le Minoy), rare, plésiotype (Pl. III, fig. 44-46), valve droite, coll. Neuville, valve gauche (fig. 47-48), coll. Cossmann; Salles, coll. Degrange-Touzin; Sallespisse, coll. Degrange-Touzin, rare. — **Helvétien.**

Mandillot, Cabanac, coll. Neuville, rare. — **Burdigalien.**

60. **Basterotia Biali** *nov. sp.* Pl. V, fig. 6-8.

Test un peu épais. Taille assez petite; forme convexe, oblongue-transverse, très inéquilatérale; côté antérieur extrêmement court et arrondi; côté postérieur plus dilaté, elliptique, non tronqué; bord palléal peu arqué, raccordé en courbe à ses deux extrémités avec les contours latéraux; crochet petit, peu gonflé, prosogyre, situé un peu en avant du quart de la longueur de la valve, du côté antérieur; bord supérieur légèrement arqué de part et d'autre du crochet. Surface dorsale bombée, subanguleuse surtout vers le crochet où la région anale est tout à fait aplatie; mais la séparation des deux régions s'arrondit beaucoup vers les bords; stries d'accroissement fines et peu régulières, plus rugueuses vers le bord palléal. Charnière de la valve droite comportant une petite dent 3 assez émoussée sous le crochet et, en arrière, une petite nymphe convergeant aussi vers le crochet et limitée par une fine rainure du côté du bord supéro-postérieur. Impressions musculaires orbiculaires et bien

gravées, surtout l'antérieure; impression palléale écartée du bord, non sinueuse en arrière.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 8,5 mill.; diamètre umbono-palléal : 6 mill.

Rapp. et diff. — Il est impossible de confondre cette coquille avec *B. corbuloides*, car elle n'en a ni la forme subtrigone, ni la forte carène dorsale, son crochet est beaucoup moins saillant, situé beaucoup plus en avant. La dent cardinale est peu saillante, mais il est possible que ce soit un effet de l'usure sur l'échantillon ci-dessus décrit; en effet, on ne distingue pas non plus très nettement la fossette qui devait loger la dent 2 de la valve opposée : il semble que toute la charnière a subi un frottement qui en aurait oblitéré les saillies et comblé les creux. Sa forme ovale-transverse rappelle aussi *B. Neuvillei,* mais nous ne croyons pas que ce soit une *Fulcrella* à cause de la brièveté de la nymphe; nous n'apercevons pas non plus l'enracinement dans la cavité umbonale d'une forte dent en croc comme celle de l'autre espèce. Dans ces conditions, bien que nous n'ayons pu en étudier qu'une valve droite, nous croyons utile de la séparer sous un nouveau nom spécifique, pour la signaler à l'attention de nos confrères.

Localité. — Cestas, unique (Pl. V, fig. 6-8), coll. Bial de Bellerade. — **Burdigalien.**

61. **Basterotia** *(Fulcrella)* **Neuvillei** *nov. sp.* Pl. V, fig. 16-19.

Test médiocrement épais. Taille assez petite; forme oblongue-transverse, quelquefois un peu variable, convexe à l'âge de l'adulte, très inéquilatérale; côté antérieur court et arrondi; côté postérieur allongé, subtronqué obliquement ou à peine arqué; bord palléal presque rectiligne, seulement raccordé en courbe à ses extrémités avec les contours latéraux; crochets petits, peu gonflés et peu saillants, prosogyres, situés presque au quart de la longueur des valves, du côté antérieur; bord supérieur convexe et déclive en avant, très peu arqué ou presque horizontal en arrière du crochet. Surface externe très bombée, presque cylindracée au milieu, séparée de la région anale par un angle décurrent et arrondi; stries d'accroissement irrégulières, rugueuses vers les bords chez les spécimens adultes. Charnière

comportant sur la valve droite une forte dent 3, incurvée en crochet saillant, adjacente à une fossette antérieure pour la dent opposée 2 qui est également saillante sur la valve gauche, mais contiguë au bord antérieur et séparée par une fossette de la nymphe peu proéminente, simplement indiquée par une petite rainure qui la limite au-dessus et qui la distingue du bord supéro-postérieur. Impressions musculaires petites, peu visibles, situées assez haut; impression palléale non sinueuse en arrière.

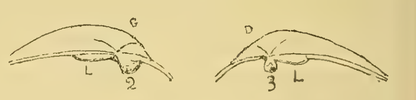


FIG. 10. — Charnière de *Fulcrella* Cossm.

DIM. Diamètre antéro-postérieur : 11 mill.; diamètre umbono-palléal : 7 mill. 5; épaisseur d'une valve : 3 mill.

Rapp. et diff. — Cette intéressante espèce — dont nous avons étudié toute une série d'individus de taille et d'âge différents — a tous les caractères de la Section *Fulcrella,* dans le Genre *Basterotia*; elle rappelle même quelques espèces parisiennes, de sorte qu'il est très intéressant de constater que ce groupe, déjà répandu à l'époque thanétienne, s'est poursuivi jusque dans l'Helvétien du Sud-Ouest de la France. *B. Neuvillei* est beaucoup plus inéquilatéral que *B. paradoxa* et que *B. Baudoni,* plus étroit que ce dernier, moins atténué en avant que *B. edentula,* moins élevé surtout que *B. oncodes* qui est aussi convexe; les autres espèces du Bassin de Paris s'en écartent encore davantage et elles n'ont pas toutes une dent aussi forte ni aussi saillante sur chaque valve. Toutefois, il est utile de faire remarquer à ce propos que la saillie apparente de cette dent dépend beaucoup de l'angle sous lequel on l'examine : elle sort en effet — comme un croc de sanglier — de la cavité umbonale où elle s'enracine par un contrefort très épais qu'on ne distingue bien qu'en renversant la valve, le sommet en bas; il en résulte que si l'on pose la valve à plat sur le dos pour la dessiner, l'extrémité de cette tige est seule visible et qu'elle paraît moins grosse et moins saillante qu'elle ne l'est en réalité. C'est ce qui explique pourquoi les fossettes destinées à loger ces dents semblent d'une petitesse disproportionnée avec le volume de la dent et de sa racine, et pourquoi, notamment sur la valve gauche, la dent ne paraît presque pas distincte du bord antéro-supérieur, tandis que si on regarde en profil, la pointe dépasse de beaucoup ce bord.

Localités. — Salles (le Minoy), peu rare; cotypes figurés (Pl. V, fig. 16-19), coll. de l'Ecole des Mines, recueillis par M. Neuville. — **Helvétien.**

ANISODONTA Desh. 1858 (*non* 1863).

Coquille à test mince, inéquilatérale, généralement aplatie, dilatée et subanguleuse ou tronquée obliquement en arrière; côté antérieur court et atténué; surface rugueuse ou granuleuse ; crochets peu saillants, prosogyres, situés très en avant; bord cardinal peu épais; dents 2 et 3 médiocrement saillantes, plutôt tuberculeuses; nymphe courte, peu épaisse, retroussée comme un cuilleron, de sorte qu'on pourrait la confondre avec une seconde dent, mais il n'y a pas de fossette correspondante du côté opposé; impression de l'adducteur antérieur allongée et souvent bordée d'une petite arête interne; impression du muscle postérieur arrondie et plus écartée; ligne palléale dessinant un léger crochet avant de rejoindre l'impression musculaire postérieure. G.-T. : *A. complanata* Desh. Thanétien.



Fig. 11. — Charnière d'*Anisodonta Saucatsensis* C. et P.

M. Cossmann a restreint, en 1886 (Cat. illustré, I, p. 137), ce Genre aux formes éocéniques pour lesquelles il a été primitivement proposé par Deshayes, qui, en 1863, dans son ouvrage sur les coquilles de la Réunion, y réunissait à tort les espèces vivantes actuellement classées dans le G. *Basterotia.* Malheureusement, au lieu de persister dans cette voie, l'auteur a, dès l'année suivante (1887, Cat. illustré, II, p. 204), adopté l'opinion de Fischer (Man. Conch., p. 1076) qui réunissait *Anisodonta* et *Fulcrella* à titre de Sous-Genres de *Basterotia.*

Après un nouvel examen des coquilles en question et surtout du véritable génotype fossile de *Basterotia,* nous en revenons aujourd'hui à l'interprétation primitive, en l'accentuant encore par la séparation complète d'*Anisodonta* et de *Fulcrella,* ce dernier se rattachant au contraire à *Basterotia.* En définitive, *Anisodonta* se distingue de *Basterotia* par son léger sinus palléal, par son test plus mince, par sa charnière composée d'une dent moins saillante en croc sur chaque valve, et surtout d'une nymphe plus retroussée en cuilleron dentiforme en arrière de la dent 3.

Quant aux formes vivantes auxquelles s'appliquait primitivement et plus anciennement la dénomination *Eucharis* Recluz, préemployée, nous n'avons pas les éléments nécessaires pour décider si l'on doit désormais les rapprocher de *Basterotia* plutôt que d'*Anisodonta,* ou leur donner un nouveau nom générique pour les en distinguer. Mais si, comme l'indique Fischer, dans son Manuel, elles sont caractérisées par un bâillement des valves qui ne se

toucheraient que sur une faible partie de leur bord ventral, nous pouvons affirmer du moins que tous les fossiles des deux Genres *Basterotia* et *Anisodonta* ont leurs valves parfaitement closes, quelles que soient leur forme et leur convexité; il resterait à chercher si cette différence est la seule et s'il n'y a pas d'autres caractères pour justifier la séparation générique de ces espèces actuelles.

Anisodonta — qu'on croyait localisé dans l'Eocène — est authentiquement représenté dans notre Miocène de l'Aquitaine; mais nous ne croyons pas qu'on en ait signalé l'existence dans le Pliocène, jusqu'à présent.

62. **Anisodonta saucatsensis** *nov. sp.* Pl. V, fig. 9 et 13-15.

Test mince. Taille petite, forme déprimée, oblongue-transverse, inéquilatérale; côté antérieur plus court et plus étroit, à contour demi-circulaire; côté postérieur beaucoup plus allongé, plus dilaté, obliquement tronqué et presque rectiligne; bord palléal à peine arqué dans sa partie médiane, raccordé en courbe avec les contours latéraux; crochets petits, légèrement gonflés, peu saillants, faiblement prosogyres, situés presque au tiers de la longueur des valves du côté antérieur; bord supérieur à peu près rectiligne, non parallèle au bord palléal avec lequel il fait un angle d'environ 20°. Surface dorsale lisse et presque aplatie, séparée par un angle émoussé surtout vers les bords de la région anale qui est un peu excavée et plus plissée par les accroissements; on distingue quelques rugosités granuleuses sur la région de l'angle décurrent. Charnière composée d'une dent minuscule 2 ou 3 sous le crochet, et en arrière, d'une nymphe courte, relevée à son extrémité à l'instar d'une dent, mais aucune fossette ne correspond sur la valve opposée à cette saillie dentiforme. Impressions musculaires bien gravées, situées très haut à l'intérieur des valves et inéquidistantes : l'antérieure, étroite et allongée, est la plus voisine de la cavité umbonale; l'autre est plus grande et arrondie, plus écartée; il s'en détache un crochet sinueux qui va rejoindre en biais la ligne palléale assez écartée du bord.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 7,5 mill.; diamètre perpendiculaire au précédent dans la région dilatée : 4 mill.

Rapp. et diff. — Moins gibbeuse et moins haute que le génotype *A. complanata* Dh., du Thanétien, notre nouvelle espèce ressemble davantage, par sa forme étroite et inéquilatérale, à *A. ambigua* Desh., du Cuisien d'Hérouval; mais elle a le côté antérieur moins atténué et le côté postérieur plus obliquement tronqué, plus rectiligne; les autres *Anisodonta* du Bassin de Paris se distinguent de l'espèce bordelaise par leur forme trigone ou quadrangulaire, et en outre par leur convexité un peu plus grande. Malgré ces différences de forme extérieure, la charnière d'*A. saucatsensis* concorde absolument avec la définition que M. Cossmann en a donnée dans la diagnose rectifiée de ce Genre (V. Cat. ill., I, p. 137), notamment en ce qui concerne la saillie dentiforme de la nymphe; mais la dent cardinale est particulièrement peu développée chez ce représentant du G. *Anisodonta* qui n'est pas le dernier dans le Miocène, ainsi qu'on le verra ci-après.

Dans la plupart des collections du Bordelais, ce fossile a été désigné sous le nom de *Saxicavella plicata* Montg.; or, il n'a ni l'épaisseur, ni l'irrégularité, ni la charnière, ni le sinus des *Saxicavidæ,* tandis que *Saxicavella plicata* se distingue difficilement de certaines formes peu inéquilatérales de *Saxicava arctica* : aucune confusion n'est donc possible entre *Anisodonta saucatsensis* et *S. plicata.*

Localités. — Saucats (Moulin de l'Eglise), quatre valves; cotypes (Pl. V, fig. 9 et 13-15), coll. Cossmann; Martillac, La Salle, une valve de chaque gisement, coll. Benoist, au Mus. d'Hist. Nat. de Bord.; La Brède (Moras), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

Saucats (Lagus), coll. Degrange-Touzin; Léognan (prop. Carrère), coll. Nadal. — **Burdigalien.**

63. Anisodonta Duvergieri *nov. sp.* Pl. V, fig. 20-21.

Test mince. Taille petite, forme peu convexe, étroitement oblongue, subtrapézoïdale; inéquilatérale; côté antérieur très court et arrondi; côté postérieur à peine plus large, à contour un peu curviligne; bord palléal peu arqué, raccordé par des angles arrondis avec les contours latéraux. Crochet petit, non gonflé, mais faisant néanmoins une légère saillie sur le bord supérieur, situé presque au quart de la longueur du côté antérieur; bord supérieur peu incurvé de part et d'autre du crochet, presque parallèle au bord palléal. Surface dorsale lisse et déprimée, séparée par un angle — d'abord très net vers les crochets, puis plus émoussé vers les bords — de la région anale

qui est excavée et ornée de plis d'accroissement lamelleux à partir de l'angle ; vers les bords de la région médiane et sur la région antérieure, les stries sont plus profondes et très serrées. Charnière de la valve droite comportant une dent 3 minuscule sous le crochet, adjacente à une nymphe assez épaisse, assez longue et surtout saillante à son extrémité anguleuse qui se raccorde par une courbe excavée avec le bord cardinal, et elle est séparée du bord supérieur par une rainure. Impression du muscle antérieur squalène et limitée par une côte interne qui rayonne de la cavité umbonale ; l'impression du muscle postérieur occupe presque toute la largeur de la dépression anale et son extrémité inférieure se relie à la ligne palléale par un arc qui représente le sinus.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 9,5 mill. ; diamètre umbono-palléal : 4,5 mill.

Rapp. et diff. — L'unique valve ci-dessus décrite est tellement voisine — par son aspect — d'*A. saucatsensis*, que nous l'y aurions certainement réunie si elle ne s'en écartait par deux caractères importants qui, si l'on constate ultérieurement qu'ils sont constants, justifieront la séparation d'une espèce plutôt même que d'une mutation : d'abord la valve est notablement plus allongée que celles de l'espèce burdigalienne, et sa longueur est plus que le double de sa hauteur, tandis que le rapport n'atteint pas $\frac{2}{1}$ chez l'autre coquille ; en second lieu, le bord supérieur est à peu près parallèle au bord palléal, tandis que les deux contours (ou leurs tangentes) font un angle d'environ 20 degrés chez *A. saucatsensis* ; enfin, il semble que le crochet est placé encore plus en avant chez *A. Duvergieri*, la côte interne est aussi plus visible et plus subitement terminée. Nous souhaitons néanmoins que de nouvelles recherches dans le gisement du Minoy fassent découvrir d'autres valves de cette intéressante espèce, et surtout une valve gauche, opposée à celle que nous venons de décrire.

A. Duvergieri est beaucoup plus déprimée qu'*A. complanata* Desh., du Bassin de Paris ; ses bords sont plus parallèles, et elle est moins dilatée en arrière qu'*A. ambigua* Desh., elle est moins tronquée et plus étroite qu'*A. rugosula* Desh.

Localité. — Salles (Le Minoy), unique (Pl. V, fig. 20-21), coll. Duvergier. — **Helvétien.**

64. **Anisodonta Dumasi** *nov. sp.* Pl. V, fig. 23-24.

Test peu épais, translucide. Taille très petite; forme ovoïdo-trapézoïdale, assez convexe, inéquilatérale; côté antérieur plus court et plus atténué, ovale à son extrémité; côté postérieur plus dilaté, mais subtronqué à son extrémité; bord palléal régulièrement arqué, raccordé en courbe avec le contour buccal et par un angle arrondi avec le contour anal; crochet petit, quoique un peu gonflé, prosogyre, incliné vers le tiers de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur obliquement déclive en avant du crochet, peu arqué, mais moins déclive en arrière. Surface dorsale bombée au milieu, déprimée sur la région anale qui est vaguement limitée par une croupe arrondie; la région des crochets est lisse et brillante, mais on distingue, sur le reste de la surface, des sillons concentriques, écartés et superficiels, indépendamment de très fines stries superficielles. Charnière de la valve gauche, seule connue, composée d'une dent 2 contiguë à une fossette antérieure assez profonde et d'une courte nymphe postérieure, redressée en crête comme la dent à laquelle elle fait suite. Impressions musculaires inégales, l'antérieure située plus bas que la postérieure; impression palléale très voisine du bord, se raccordant en arrière — presque sans aucune sinuosité — avec l'impression du muscle postérieur.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 6 mill.; diamètre umbono-palléal : 4,5 mill.

Rapp. et diff. — Il n'y a aucune ressemblance de forme ni d'aspect extérieur entre cette espèce et *A. saucatsensis*, du Burdigalien et de l'Aquitanien : sans l'examen de la charnière qui a exactement la disposition de celle d'*Anisodonta*, nous aurions plutôt rapproché ce fossile des *Veneridæ* ou des *Cyrenidæ*; même l'aspect dentiforme de la nymphe peut contribuer à faciliter cette confusion, d'autant plus que, par une coïncidence assez bizarre, nous n'avons pu étudier que trois valves gauches de cette espèce et pas une seule valve droite. Il semble résulter de là que le dernier représentant du G. *Anisodonta* dans le Miocène marque, par sa forme ovoïde, ainsi que par l'apparition de sillons concentriques, une spécialisation inat-

tendue. Nous ne connaissons, en effet, aucune forme semblable dans l'Eocène ni dans l'Oligocène et, d'autre part, nous ne croyons pas que le Genre ait été signalé au-dessus du Miocène supérieur.

Localité. — Saubrigues, rare, type (Pl. V, fig. 23-24), coll. Dumas. — **Tortonien.**

Cénacle : SOLENACEA Lamk.

Coquille allongée transversalement, bâillante à ses deux extrémités; charnière à dents cardinales, sans dents latérales; ligament externe sur une nymphe allongée; test à structure cellulaire et prismatique, non nacré à l'intérieur.

M. Dall a repris le Groupe autrefois institué par Lamarck; mais il n'y a fait entrer que l'unique Famille *Solenidæ,* en excluant *Glycymeris, Sanguinolaria, Petricola* et *Saxicava* qui appartiennent à autant de Cénacles différents; nous sommes complètement d'accord avec lui, sauf sur la substitution du terme « Cénacle » au mot « Superfamille ».

Fam. *SOLENIDÆ* Latreille.

Coquille équivalve, épidermée, à sommets non saillants; charnière composée de une à trois dents cardinales sur chaque valve; impressions des adducteurs très inégales et très inéquidistantes; impressions pédieuses bien marquées sous les crochets ou près du bord dorsal; impression palléale toujours sinueuse, rarement parallèle au bord; lames de renforcement internes ou clavicules partant du crochet et rayonnant vers le bord.

On peut, à la rigueur, distinguer deux groupes dans cette Famille : l'un comprendrait les formes très inéquilatérales, le côté antérieur étant le plus court, c'est-à-dire les G. *Solen, Ensis, Siliqua* et *Cultellus*; l'autre groupe est composé des formes subéquilatérales, arrondies à leurs deux extrémités telles que *Solenocurtus, Pharus, Pharella.* Il serait excessif d'attribuer à ces deux groupes la valeur de Sous-Familles *(Soleninæ, Pharellinæ),* attendu que, dans l'un comme dans l'autre, le nombre des dents peut être de plusieurs sur les deux valves, qu'il y a des lames de renforcement ou clavicules chez *Pharus* comme chez *Siliqua* et que même l'habitat dans le sable n'est pas spécial à *Solen,* puisque *Tagelus* (S.-G. de *Solenocurtus*) s'enterre également dans les estuaires des fleuves; par conséquent, la forme de la coquille n'est pas la conséquence d'une adaptation nécessaire. Au contraire,

la charnière paraît offrir une base plus sérieuse pour la division des *Solenacea* en deux groupes contenant chacun des Genres très dissemblables par leur forme; dans la Note précitée sur les Lamellibranches cavicoles, M. Douvillé a conservé seulement dans la Fam. Solénidés les formes à charnière de Panopée, et il a compris sous le nom Cultellidés les autres Genres à charnière complexe. Nous pensons qu'il convient de n'attribuer à ces subdivisions que la valeur de Sous-Familles (*Soleninæ, Cultellinæ*), attendu que tous les autres caractères familliaux des Solénidés sont homogènes, sauf la forme qui paraît n'avoir qu'une importance secondaire.

Quatre des Genres de cette Famille sont, comme on le verra ci-après, représentés dans les couches néogéniques de l'Aquitaine. Le premier seul (*Solen*) appartient à la Sous-Famille *Soleninæ nob.*

SOLEN Linné, 1757.

Coquille très longue, subcylindrique, étroite et droite, lisse, quoique finement striée par des accroissements dont le changement de sens s'aligne sur une diagonale bien visible; bord dorsal et ventral parallèles; extrémités antérieure et postérieure largement brillantes; crochets antérieurs, terminaux; charnière terminale, portant sur la valve droite la dent 3 simple, séparée de la nymphe par une large échancrure qui reçoit la dent 2 de la valve gauche (voir le schéma ci-contre); ligament externe inséré sur une nymphe étroite et allongée; impression de l'adducteur antérieur des valves allongée, étroite, parallèle au bord dorsal et voisine du ligament; impression de l'adducteur postérieur des valves très éloignée à l'arrière; ligne palléale sinueuse en arrière, et aussi un peu en avant; bords des valves lisses. G.-T. : *S. vagina* Linné.-Viv.

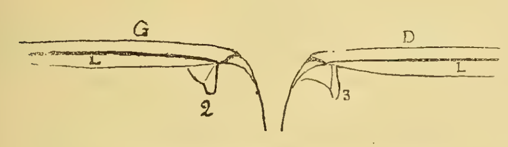


Fig. 12. — Charnière de *Solen*, d'après M. Douvillé.

On a proposé plusieurs Sections dans le G. *Solen* : la première, *Solena* Browne (1756, *fide* Mœrch, 1853 = *Hypogella* Gray, 1854), a pour génotype *S. ambiguus* Lamk. qui diffèrerait, d'après Stoliczka, de *Solen vagina* par son impression musculaire arrondie; nous n'avons pas eu l'occasion de vérifier ce critérium, mais nous remarquons que la troncature antérieure et isolée, renforcée à l'intérieur par une clavicule qui n'est que la repro-

duction en saillie de la rainure externe, existe également chez *S. vagina*, ce qui annule le seul critérium différentiel indiqué par Fischer, dans son Manuel.

Quant à la Section *Plectosolen* Conrad (1866), elle a pour génotype *S. angustus* Desh., de l'Eocène inférieur des environs de Paris; ce groupe se distinguerait de *Solen s. s.* par la forme plus étroite des valves, par le contour arrondi de l'extrémité anale, par l'effacement de la rainure externe et de la clavicule interne, à l'extrémité antérieure; mais aucune différence essentielle n'a été indiquée pour la charnière. Aucune des espèces du Bordelais ne répond à cette diagnose, c'est pourquoi nous les conservons dans le G. *Solen s. stricto*.

Il n'y a rien à dire ici des S.-G. crétaciques : *Solenaria* Stol., *Legumenia* Conr., *Leptosolen* Conr., qui n'intéressent pas notre Monographie; ils sont d'ailleurs incomplètement caractérisés, de sorte que nous ne serions pas en mesure d'établir leur filiation générique jusqu'à l'Eocène. Tout ce qu'on peut affirmer, dans l'état actuel de nos connaissances, c'est que les *Solenidæ* n'ont guère commencé à apparaître que dans les couches supérieures de la formation crétacique.

65. **Solen burdigalensis** Desh. Pl. IV, fig. 1-3.

1825. *Solen vagina* Bast. Mém. géol. env. de Bord., p. 96 (*non* L.).
1832. — Des Moul. Note s. le G. *Solen*, p. 114.
1837. *Solen siliquarius* Desh. *in* Duj. Mém. Tour., p. 45 (*sine desc.*).
1838. — Bronn. *Leth. geogn.*, 2e éd., p. 978.
1838. *Solen vagina* Grat. Cat. Gir., p. 68.
1843. *Solen burdigalensis* Desh. Traité élém. Conch., p. 104.
1852. *Solen subvagina* d'Orb. Prod., III, p. 97, no 1816.
1855. *Solen burdigalensis* Pict. Traité Pal., III, p. 354.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 17, no 8.
1877. — Benoist. Mon. Solén., p. 324, pl. XXI, fig. 7-9.
1886. — Benoist. Foss. Saint-Avit, p. XLIX.
1886. — Dollf. Dautz. Et. prélim., p. 4.
1897. — Raulin. Stat. géol. Landes, p. 299.
1901. *Solen siliquarius* Dollf. Dautz. Nouv. liste Pélec. Tour., p. 4.
1902. — Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 63, pl. I, fig. 39-42.

« Coquille équivalve, fortement inéquilatérale, à crochets à peine indiqués et antérieurs. Charnière composée, sur chaque valve, d'une seule dent forte, triangulaire, se terminant en

lamelle à son extrémité libre. Impressions musculaires fortes : l'antérieure longue, placée sous le crochet, se dirige obliquement vers l'extrémité postérieure et se termine alors en pointe; empreinte postérieure forte, rectangulaire, anguleuse à son angle supra-postérieur. Impression palléale parallèle au bord ventral, se terminant en pointe à chaque extrémité. Sinus palléal triangulaire ».

A cette diagnose, textuellement reproduite d'après Benoist, nous ajoutons ce qui suit, d'après les plésiotypes étudiés :

L'extrémité buccale est oblique et convexe, isolée du reste de la surface par une large et profonde dépression en avant de laquelle les accroissements deviennent lamelleux et presque crépus; dents 2 et 3 saillantes; fossettes larges et triangulaires, allongées sur la valve droite, rétrécies contre le bord sur la valve gauche; la nymphe, étroite et saillante, a la même longueur que l'impression du muscle antérieur; l'impression palléale est très écartée du bord; le sinus palléal, très court, est un peu arrondi à sa jonction avec cette impression.

Les fragments de l'Aquitanien paraissent plus étroits que la forme typique du Burdigalien, et leur sillon antérieur semble moins oblique.

Dim. Longueur ou diamètre antéro-postérieur : 125 mill.; largeur ou diamètre umbono-palléal : 22 mill.; épaisseur des deux valves : 12 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce ne peut évidemment être confondue avec l'espèce vivante, *S. vagina,* car elle s'en distingue par son impression musculaire antérieure plus allongée, par sa troncature plus oblique, par son pli beaucoup plus profond, accentué par le retroussement du bord buccal, surtout par ses proportions plus larges. Ces différences étant bien établies, il reste à déterminer s'il y a une ou plusieurs formes fossiles dans les couches néogéniques de France et quel nom il y a lieu de leur donner. Or, d'après la planche du Mémoire de MM. Dollfus et Dautzenberg, sur laquelle le *Solen* de l'Helvétien de la Touraine a été figuré pour la première fois, il n'y a pas de différences appréciables entre les fragments de cette région et les spécimens burdigaliens, signalés dès 1825 par Basterot; peut-être le pli buccal est-il moins profondément rainuré, mais cela peut tenir à l'état d'usure de la surface; la forme de la troncature, la charnière

et les impressions paraissent identiques. Seulement, au lieu de reprendre le nom *burdigalensis* sous lequel l'espèce bordelaise a été figurée pour la première fois, en 1873, par Benoist, ces deux auteurs ont adopté le nom manuscrit de Deshayes (*S. siliquarius*), admis par Dujardin sans description et cité en synonymie par Benoist. Nous pensons que le choix de cette dénomination n'est pas conforme aux règles correctes de nomenclature : entre deux noms sans description ni figure, on ne doit adopter le plus ancien que si l'autre n'a pas été ultérieurement figuré, ce qui est précisément le cas pour *S. burdigalensis,* tandis que *S. siliquarius* n'a été figuré qu'en 1902.

Nous laissons de côté les figures publiées par Hœrnes, en 1859, sous le nom *vagina*, de même que les provenances pliocéniques signalées par M. Sacco en 1901 ; car il ne nous paraît nullement prouvé que ce soient des *S. burdigalensis.*

En ce qui concerne la forme tortonienne du Portugal, M. G. Dollfus l'a désignée en 1903-1904, dans le fascicule posthume de Péreira da Costa, sous le nom de var. *lusitanensis* parce qu'elle est manifestement plus large et plus courte que *S. burdigalensis* et surtout que *S. vagina.* Dans l'Eocène des environs de Paris, *S. plagiaulax* Cossm. a la troncature buccale plus arrondie, le sillon beaucoup plus oblique et plus écarté du bord que chez *S. burdigalensis ;* ses crochets sont situés moins en arrière.

Localités. — Pont-Pourquey, valve gauche (Pl. IV, fig. 2), coll. de Sacy; Cestas, coll. de Sacy; St-Médard-en-Jalle, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.** Assez commune.

Léognan (Le Thil), valve droite (fig. 3), coll. de Sacy; Saucats (Lariey), coll. Benoist au Mus. Hist. nat. Bord. ; La Brède (Lassalle, tranchée du chemin de fer) ; St-Selve (Raton-Durand) ; Martillac (Breyra), coll. Degr. Touzin. — **Aquitanien.**

Salles, rare, *fide* Benoist. — **Helvétien.**

66. **Solen subfragilis** Eichw. Pl. IV, fig. 4-5.

1830. *S. subfragilis* Eichw. Natur. Skizze, p. 204.
1853. — Eichw. *Leth. Rossica*, III, pp. 462 et 132.
1859. — Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 14, pl. I, fig. 12-13.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 17, n° 7.
1877. — Benoist. Mon. Solén., p. 325, pl. XXI, fig. 10 *abc*.
1895. — Zittel. Grundz. Palæont., p. 301, fig. 702.

Test mince. Taille petite; forme étroite, allongée, très inéquilatérale ; côté antérieur égal au dixième de la longueur, limité

par un contour oblique et incurvé; extrémité postérieure ovale, non tronquée; bords supérieur et palléal rectilignes et parallèles; crochet petit, non saillant, pointu et prosogyre. Surface dorsale lisse et brillante, seulement marquée par des stries d'accroissement très fines, parallèles au bord palléal et au bord anal, repliées suivant une ligne diagonale très obsolète; dépression buccale médiocrement profonde, séparant le rebord antérieur qui se retrousse légèrement, mais qui est dépourvu de stries lamelleuses. Charnière de la valve gauche comportant une dent 2 triangulaire et bifide, saillante et pointue; la fossette destinée à loger la dent 3 est profondément creusée contre le rebord antérieur; nymphe étroite et peu proéminente, limitée par une rainure externe. Impression du muscle antérieur moitié moins longue que la nymphe; impression du muscle postérieur allongée en forme de palme; impression palléale non parallèle au bord, se rapprochant beaucoup de la charnière, vers son extrémité antérieure; sinus ovale et peu allongé.

Dim. Longueur : 19 mill.; largeur : 3,5 mill.

Rapp. et diff. — Les fragments de la coll. Benoist étant trop incomplets pour être caractérisés, nous rapportons à cette espèce une petite valve gauche bien intacte, qui répond assez exactement à la diagnose de cet auteur. Nous ne croyons pas qu'on puisse la confondre avec les jeunes individus de *S. burdigalensis*, parce que : 1° son extrémité anale paraît moins tronquée; 2° sa dent 2 est plus nettement bifide; 3° son impression musculaire antérieure est beaucoup moins allongée; 4° son impression musculaire postérieure n'a pas la forme que Benoist a signalée pour l'autre espèce; 5° son impression palléale n'est pas parallèle au bord et se relève bien davantage en avant; 6° sa rainure buccale est moins profonde, plus oblique, non lamelleuse.

Quant à l'identification de l'espèce bordelaise avec celle du Bassin de Vienne et de la Sarmatie, nous avons pu confirmer l'interprétation proposée par Benoist, en comparant la forme aquitanienne avec deux valves provenant du Sarmatien de la Russie et déterminées par feu Sokolow (coll. Cossmann) : ces valves sont incomplètes, mais elles montrent la charnière, et elles nous paraissent identiques à celle qui a été décrite ci-dessus, ainsi qu'à la figure publiée par Benoist. Dans ces conditions, il nous paraîtrait téméraire de proposer un autre nom pour l'espèce du Bordelais, malgré l'écart géographique et stratigraphique des gisements; nous en concluons

donc que *S. subfragilis* a vraisemblablement vécu pendant toute l'époque miocénique.

Localités. — Le Plantat, une valve (Pl. IV, fig. 4-5), coll. de Sacy; coll. Benoist, au Mus. d'Hist. nat. de Bord.; La Brède et Bernachon (*fide* Benoist). — **Aquitanien.**

ENSIS Schumacher, 1817.

Coquille longue, étroite, arquée, à test mince; forme très inéquilatérale; crochets antérieurs et subterminaux; charnière comportant : sur la valve droite, une dent 3 (voir schéma ci-dessous) en chevron très ouvert, dont la pointe 3_a est petite, mais saillante et pointue, tandis que l'autre branche 3_b s'allonge le long de la nymphe avec laquelle elle est généralement confondue; sur la valve gauche, deux dents 2 et 4, également en chevrons, dont les deux pointes antérieures (2_a, 4_a) forment une paire de tenailles sous le crochet, tandis que leurs lames postérieures (2_b, 4_b) s'alignent au-dessous de la nymphe, vis-à-vis de 3_b qu'elles enserrent; impressions musculaires très inégales, l'antérieure dédoublée en marteau, la postérieure très écartée et à demi-cachée sous le bord supérieur; sinus palléal très peu profond; impression palléale assez éloignée du bord et ondulée. G.-T. : *Solen ensis* Linné. — Viv.



Fig. 13. — Charnière d'*Ensis,* d'après M. Douvillé.

Ensis se distingue génériquement de *Solen,* non seulement par sa forme arquée et par son impression musculaire antérieure en marteau, mais surtout par sa charnière déjà plus complexe : la plupart des auteurs ont indiqué qu'elle comporte une dent sur la valve droite et deux sur la valve gauche; Fischer a mentionné en outre une production lamelliforme et horizontale sur cette valve gauche, en lui attribuant le rôle d'une dent latérale postérieure. Mais M. Douvillé (*loc. cit.,* p. 101) a constaté le dédoublement de cette lamelle, aussi bien sur les valves gauches d'*Ensis siliqua* que sur celles d'*E. ensis,* et, en outre, il a signalé une lamelle homologue sur la valve droite; étudiant de plus près la phylogénie de ces lamelles, il a été conduit à les rattacher aux dents subumbonales dont elles forment le che-

vron très ouvert. On remarquera toutefois que 2 et 4 sont presque complètement soudées ensemble sur toute la région voisine du crochet de la valve gauche, de sorte que, sur une certaine partie de sa longueur supérieure, le chevron 3 n'a qu'un logement très superficiel. La faible saillie de ces lamelles postérieures, leur adhérence à la nymphe, expliquent pourquoi elles ont généralement échappé aux observateurs.

Le G. *Ensis* ne paraît pas avoir fait son apparition avant l'époque miocénique, ce qui confirme l'évolution de la charnière qui dérive, par une spécialisation plus moderne, du type ancien de *Solen* où elle se réduit aux dents simples 2 et 3.

Ensis a pour synonyme postérieur *Ensatella* Swains. (1840) et ne comporte d'ailleurs aucune subdivision.

67. **Ensis** *cf.* **Rollei** [Hœrnes]. Pl. IV, fig. 12-14.

1832. *Solen ensis* Des Moulins. *Act. Soc. Linn. Bord.*, V, p. 114 (*non* L.).
1859. *Solen Rollei* Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 15, pl. I, fig. 14.
1862. *Ensis Rollei* Nyst. Edeghem, p. 18.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 18, nº 10.
1877. *Ensis Basteroti* Benoist. Monogr. Solén., p. 328, pl. XXII, fig. 4 *sol.*
1894. *Ensis Rollei* Degrange-Touzin. Etude prél. coq. foss. Orthez, *Act. Soc. Lin. Bord.*, vol. XLVII, p. 416.
1901. — Dollf. Dautz. Nouv. liste Pélécyp., p. 5.
1902. — Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 65, pl. I, fig. 35-38.

Fragments minces et fragiles. Taille assez petite; forme étroite, oblongue, déprimée ou peu convexe, un peu arquée dans sa longueur; extrémité antérieure très courte, peu arrondie, subtronquée, non séparée par une dépression du reste de la surface qui est lisse et brillante, avec quelques stries d'accroissement peu marquées et incurvées; crochets petits, à peine saillants sur le contour, situés à peu près à l'extrémité antérieure, de sorte que la partie anale des valves en forme presque la longueur totale. Charnière peu développée, peu proéminente, comportant 3_a, 2_a, 4_a, cette dernière très courte; mais 3_b est totalement confondue avec la nymphe. Branche antérieure de l'impression musculaire, verticale sous le crochet, de sorte que les deux branches ne font pas un angle aigu.

Rapp. et diff. — Il y a deux caractères constants, par lesquels la coquille ci-dessus décrite se distingue de la var. *minor* de l'espèce actuelle (*S. ensis*) : d'abord elle est beaucoup plus aplatie, de sorte qu'elle semble moins bâillante et moins tronquée en avant que l'espèce linnéenne; ensuite l'impression musculaire de notre fossile a sa branche antérieure plus verticale et limitée par un épaississement qu'on n'observe pas chez les spécimens vivants que nous avons comparés; quant à la charnière, elle est identique chez les deux espèces; il n'y a rien à dire de la forme plus ou moins arquée des valves, attendu que nos fragments fossiles ne comportent qu'une longueur tellement restreinte de la valve, qu'ils paraissent presque rectilignes; les tentatives de restauration que Benoist a faites sur ses figures ne permettent pas de faire une comparaison sérieuse à ce point de vue.

La séparation du fossile et de l'espèce actuelle étant bien confirmée, il reste à établir s'il y a lieu de donner aux spécimens de l'Aquitaine (niveau Helvétien) le nom *Basteroti* Benoist, ou le nom *Rollei* Hœrn., comme l'ont fait MM. Dollfus et Dautzenberg pour les échantillons de la Touraine.

Malheureusement, il ne nous a pas été possible de retrouver les types originaux de Benoist dans sa collection, et nous sommes réduits à quelques rares fragments provenant de l'Helvétien, élimination faite de ceux du Burdigalien qui, comme on le verra ci-après, représentent une espèce bien distincte; or il se trouve précisément que ces fragments ressemblent plus à la figure publiée par Hœrnes qu'aux spécimens de Touraine auxquels nous les avons minutieusement comparés et qui sont coupés plus carrément à leur extrémité antérieure; de sorte que nous préférons les rapporter à l'espèce du Bassin de Vienne plutôt que les désigner sous le nom *Basteroti* comme Benoist l'avait fait à tort dans sa seconde publication, revenant sur l'identification proposée dans son premier Catalogue. S'il y avait une séparation à faire, ce serait plutôt pour les spécimens de la Touraine qui sont encore moins arrondis sur leur contour buccal.

Quant aux *Ensis* du Scaldisien d'Anvers et du Crag d'Angleterre, d'après la comparaison des échantillons que possède l'un de nous, ils paraissent identiques à l'espèce actuelle, ce qui rendrait inutile la dénomination *subensis* proposée par d'Orligny dans son Prodrome, et ce qui les sépare de notre *E. Rollei.*

Localités. — Salles (Le Minoy), rare (Pl. IV, fig. 12-14), coll. Duvergier; Saucats (La Sime), coll. Bial de Bellerade; Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

68. **Ensis Degrangei** *nov. sp.* Pl. IV, fig. 18-19 et 6-7, 9-11.

1877. *Ensis Rollei* Benoist. Monogr. Solén., p. 328, pl. XXII, fig. 5-6 (*non* Hœrn.).

Fragments à test mince. Taille au-dessous de la moyenne; forme étroite, arquée, très déprimée, inéquilatérale; côté antérieur court, ovale, dépourvu de sillon rayonnant; côté postérieur formant presque toute la longueur de la valve, tronqué à son extrémité. Charnière comportant : sur la valve droite, 3_a mince et pointue, séparée d'une petite protubérance antérieure par une fossette peu profonde; sur la valve gauche, 2_a et 4_a semblables à une paire de tenailles, séparées par un intervalle très étroit et destiné à loger 3_a; nymphes allongées parallèlement au bord cardinal, lamelleuses et très saillantes, avec lesquelles se confondent presque les lamelles 3_b, 2_b, 4_b, dont il a été question ci-dessus dans la diagnose générique. Impression musculaire antérieure, formée de deux branches en équerre ou en forme de marteau, la branche antérieure oblique sous le crochet et séparée de la région buccale par un épaississement obsolète, la branche postérieure non parallèle au contour supérieur et s'étendant jusqu'au tiers de la longueur de chaque valve.

Rapp. et diff. — Elimination faite des spécimens helvétiens que Benoist avait séparés sous le nom *Basteroti* et qui sont — comme on l'a vu ci-dessus — plutôt voisins d'*E. Rollei,* il reste, dans le Burdigalien et dans l'Aquitanien, de petits *Ensis* qui ne nous paraissent pas pouvoir être confondus avec la forme helvétienne : en effet, leur extrémité antérieure, au lieu d'être subtronquée et légèrement arquée comme celle d'*E. Rollei,* est ovale et elle dépasse notablement l'aplomb du crochet qui — par suite — n'est pas aussi terminal; en outre, les valves sont encore plus aplaties que celles des spécimens helvétiens et, à ce point de vue, elles s'écartent encore davantage de celles d'*Ensis ensis*; d'autre part, la branche antérieure de l'impression musculaire buccale est moins verticale sous le crochet, de sorte que les deux branches ne sont pas du tout orthogonales. Ces différences sont constantes et la première surtout a une grande importance dans le G. *Ensis*; aussi n'hésitons-nous pas à proposer une nouvelle déno-

mination pour la forme burdigalienne, tout en regrettant que la preuve de la confusion faite par Benoist ne puisse pas être clairement établie par la comparaison des originaux qui ont disparu et qu'il faille éliminer, pour l'espèce burdigalienne, le nom *Basteroti* qu'il a appliqué à la forme helvétienne dont l'identité est plus douteuse; mais les règles de nomenclature ne nous permettent pas de reprendre *Basteroti* pour la mutation du Burdigalien, sous peine de confusion.

Localités. — Léognan (Coquillat), un fragment de valve droite (Pl. IV, fig. 6-7), coll. Degrange-Touzin; Saucats (Lagus), autre fragment (fig. 18-19), coll. Cossmann; nombreux débris (fig. 9-11), coll. Bial de Bellerade; Pont-Pourquey, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

Léognan (le Thil), coll. Bial de Bellerade. — **Aquitanien.**

PHARUS Leach, *in* Gray, 1840.

(= *Polia* d'Orb., 1843; = *Ceratisolen* Forb. et Hanl., 1848).

Coquille très mince, comprimée, subéquilatérale; crochets non saillants; charnière voisine de celle d'*Ensis*, comportant : sur la valve droite, une dent en équerre, dont la branche 3_a fait une saillie perpendiculaire au bord sous le crochet, tandis que la branche 3_b, plus longue, s'aligne le long de la nymphe; sur la valve gauche, une dent assez épaisse (2_a 2_b), saillant un peu obliquement sous le crochet, et coiffée par la dent 3_a 3_b; ses deux branches sont peu écartées, quoiqu'elles divergent presque orthogonalement; en outre, le long de la nymphe de la valve gauche est une dent 4_b, formant avec 2_b une sorte de tenaille étroite qui enserre 3_b, tandis que 3_a vient se loger dans une assez large fossette comprise entre 2_a et un renflement du bord cardinal qui représente la branche 4_a de la seconde dent 4; du côté antérieur, le bord cardinal — qui est nul en arrière sous la nymphe — forme un épaississement allongé sur lequel s'étend très obliquement une arête comparable à une lamelle dentaire. Clavicules internes de renforcement divergentes à l'intérieur des valves et rayonnant du crochet. Impression de l'adducteur anté-



Fig. 14. — Charnière de *Pharus legumen* [L].

rieur des valves horizontale, étroite, très rapprochée des dents cardinales; impression postérieure très éloignée; une petite impression pédieuse sous la charnière; sinus palléal bien marqué; impression palléale non parallèle au bord et assez écartée de lui. G.-T. : *Solen legumen* L. — Viv.

Le nom *Pharus* a la priorité sur *Polia* et sur *Ceratisolen;* d'ailleurs *Polia* était préemployé, dès 1816, pour un Lépidoptère (Ochsenh.). La même dénomination *Pharus* a été postérieurement appliquée à des Genres de Coléoptères et d'Arachnides.

Ce Genre tout particulier a une charnière intermédiaire entre celle d'*Ensis* et celle de *Solenocurtus* : les dents sont en même nombre que celles d'*Ensis,* mais les lamelles *b* sont beaucoup plus courtes; elles sont aussi petites que celles de *Solenocurtus,* mais il y en a une en plus (4_a 4_b.) Le test est aussi mince que celui d'*Ensis,* mais la forme est subéquilatérale comme celle de *Solenocurtus.* Enfin les clavicules et les impressions musculaires représentent le maximum de la complication de ce qu'on peut observer chez les *Cultellinæ.* La fossilisation ayant généralement pour effet d'empâter les productions dentiformes de la charnière, on conçoit que cette charnière ait été l'objet de variations très discordantes dans les diagnoses des auteurs qui ont décrit les espèces fossiles de *Pharus.* Desmoulins n'a pas observé les lamelles 3_b 4_b qui sont adhérentes à la nymphe; Benoist y a signalé des tubercules qui ne sont que le résultat de la soudure accidentelle de plusieurs productions entre elles; sur un spécimen de *Pharus saucatsensis* que l'on verra figurer ci-après, le même fait de soudure donne à la charnière de la valve gauche un aspect de crête amorphe qui comprend à la fois 2_b, 4_b, sans qu'on y distingue les séparations fondamentales qui ressortent si clairement dans le schéma reproduit ci-dessus d'après les deux valves d'un individu actuel de *Pharus legumen.*

Le Genre *Pharus* apparaît pour la première fois dans le Miocène : il a été précédé, dans l'Eocène et l'Oligocène, par le G. *Ensiculus,* beaucoup plus inéquilatéral d'ailleurs, mais dont la charnière est très voisine, et qui porte également une clavicule interne et oblique.

69. **Pharus saucatsensis** [Des Moul.]. Pl. IV, fig. 15-16 et 20.

1825. *Solen legumen* Bast. Mém. env. Bordeaux, p. 97 (*non* Linné).
1832. *Solecurtoides legumen* Des Moul. Note sur le G. *Solen,* p. 109.
1838. *Solen legumen* Grat. Cat. zool. Gir., p. 68.
1852. *Polia legumen* d'Orb. Prod., III, p. 179, 27e ét., no 284.

1853. *Ceratisolen legumen* Mayer. Verz. Schw. Mol., p. 78.
1859. *Polia legumen* Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 17, pl. I, fig. 15.
1871. *Polia saucatsensis* Des Moul. Notes sur le G. *Polia*, p. 39, fig. 1-6.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 18, n° 9.
1877. — Monogr. Solén., p. 327, pl. XVII, fig. 1-3.
1900. *Pharus Benoisti* Ivolas et Peyrot. Contrib. Tour., p. 103, pl. III, fig. 18.
1902. *Pharus saucatsensis* Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 66, fig. 29.

Test très mince et fragile, sauf vers la charnière. Taille assez grande; forme oblongue, très déprimée, équivalve, inéquilatérale; côté postérieur deux fois plus allongé que l'autre, arrondi; côté antérieur plus atténué, quoique ovale; bord palléal presque rectiligne, non sinueux; bord supérieur à peine convexe de part et d'autre des crochets qui ne font pas la moindre saillie, qui sont minuscules, opposés ou à peine prosogyres, aux deux tiers de la longueur, du côté antérieur. Surface dorsale très faiblement bombée, lisse et brillante, mais néanmoins marquée de stries d'accroissement peu régulières, et obscurément rayonnée quand on la fait miroiter.

Charnière de la valve gauche composée d'une crête saillante en éventail, subdivisée en trois dents bifides ou rainurées, les deux antérieures bien nettement séparées, tandis que la troisième en arrière est moins nette et plus enfoncée en contrebas des deux autres; en outre, cette troisième dent est trilobée; charnière de la valve droite composée de deux dents pointues, très divergentes, l'antérieure dressée sur le crochet, l'autre s'allongeant contre le bord et contiguë à la nymphe qui est très étroite, très allongée, non proéminente.

Clavicule ou « barre » interne se détachant dans le prolongement de la charnière, du côté antérieur, et s'atténuant sans atteindre le bord de la valve; une autre côte interne et plus obsolète descend obliquement de la cavité du crochet vers le côté postérieur.

Trois impressions musculaires: une buccale, en forme de ruban, limitée par la barre cardinale; une anale, petite, triangulaire, située à côté du sinus qui est large et trigone; la troisième sous

les crochets, contre l'épaississement de la charnière. Impression palléale non parallèle du bord.

Dim. Longueur : 75 mill.; largeur : 18 mill.; épaisseur : 5 à 6 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce a été décrite, avec un grand luxe de détails, en 14 ou 15 pages, par des Moulins qui a nettement précisé les caractères différentiels entre le fossile burdigalien et la coquille des mers actuelles, *Solen legumen* Lin., avec laquelle on l'avait confondue jusqu'en 1891. Cet auteur a surtout insisté sur les côtes ou barres internes (clavicules) dont on constate l'existence à l'intérieur des valves, et auxquelles il a attaché, non sans raison, une grande importance au point de vue générique : il y en a deux divergentes, dans le G. *Pharus,* ainsi que nous l'avons brièvement résumé dans notre diagnose ci-dessus; or la côte cardinale ou antérieure se détache en courbe chez le fossile, tandis qu'elle est rectiligne chez *P. legumen*; en outre, la côte postérieure est moins oblique et plus robuste chez ce dernier que chez *P. saucatsensis* (1).

Mais les différences ne se bornent pas à ce seul caractère : le fossile burdigalien est plus large et moins étroitement allongé que la coquille vivante, d'après les mesures vérifiées sur un certain nombre d'échantillons de cette dernière; d'autre part, le crochet de *P. saucatsensis* est situé sensiblement plus en avant que chez *P. legumen*; enfin l'inégalité des deux extrémités est plus apparente chez ce dernier, dont le côté antérieur s'atténue bien davantage, sans que le contour palléal montre la sinuosité qu'indique la figure publiée par des Moulins pour son espèce; il est vrai que nous n'avons pas constaté cette sinuosité du contour palléal chez le néotype très intact dont nous faisons reproduire la vue dorsale.

Au-dessus du Burdigalien, *P. saucatsensis* paraît avoir vécu dans l'Helvétien de la Touraine, d'après MM. Dollfus et Dautzenberg qui en ont fait figurer un fragment provenant de Ferrière l'Arçon; malgré l'état défectueux de ce spécimen, il paraît à peu près certain, d'après la figure, que ce n'est pas un *P. legumen,* et très probable que c'est la même forme que celle du Burdigalien.

Il y a toutes réserves à faire en ce qui concerne les citations faites dans la Molasse de Suisse et dans le Bassin de Vienne; en effet, les échantillons de Suisse sont à l'état de moules internes et des Moulins pensait — sans l'affirmer toutefois — que la figure de l'ouvrage de Hœrnes avait été copiée sur un spécimen des mers actuelles.

---

(1) Signalons, en passant, que des Moulins a dénommé valve droite celle que nous considérons, suivant les règles universellement admises, comme la valve gauche, et inversement.

Dans le Pliocène, si l'on se reporte à la Monographie de M. Sacco, ce serait une mutation intermédiaire que l'on rencontrerait (var. *pliomagna* Sacco), deux fois plus longue et un peu plus étroite que *P. saucatsensis,* mais surtout avec les crochets situés plus au milieu des valves, l'extrémité antérieure étant cependant moins atténuée que celle de *P. legumen*. Les côtes internes de cette variété ne paraissent, d'après la fig. 17 (Pl. IV), avoir aucune analogie avec celles de *P. saucatsensis,* l'antérieure est rectiligne et rapprochée du bord cardinal, exactement comme chez la coquille vivante.

En résumé, la séparation paraît se faire, d'une manière très nette, à la fin de l'époque miocénique.

Localités. — Cestas, une valve complète (Pl. IV, fig. 20), coll. Neuville; une autre valve gauche montrant la charnière (fig. 15), coll. de Sacy. Pont-Pourquey, un fragment de valve droite, montrant la charnière (fig. 16), coll. Bial de Bellerade, coll. Degrange-Touzin; Saucats (Moulin de l'Eglise, le Peloua), coll. Cossmann. — **Burdigalien.**

Salles (Largileyre), un fragment de charnière, coll. du Laboratoire de géologie de la Sorbonne. — **Helvétien.**

SOLENOCURTUS Blainv. *em.* 1824.

Coquille assez solide, presque équilatérale, oblongue, arrondie et bâillante à ses deux extrémités; crochets peu saillants; bords supérieur et palléal presque parallèles; charnière composée : sur la valve droite, d'une dent dédoublée en chevron peu ouvert, 3_a 3_b ; sur la valve gauche, de deux dents divergentes 2 et 4_b, cette dernière contiguë à la nymphe qui est assez longue et saillante, bien découpée à son extrémité libre; impressions du pied confluentes avec celles des adducteurs des valves; une impression rayonnante sur les crochets. G.-T. : *Solen radiatus* Linné. — Viv.



FIG. 15. — Charnière de *Solenocurtus,* d'après M. Douvillé.

Fischer a désigné, dans son Manuel, *S. strigilatus* comme génotype d'une Section *Macha* (Oken, 1815) qui serait caractérisée par des stries obliques et divergentes; si l'on admettait — au pied de la lettre — la règle d'élimination, il faudrait alors conserver *Solenocurtus s. s.* pour les formes simplement ornées de stries concentriques, auxquelles il a précisément

appliqué le nom *Azor* Leach (*in* Gray, 1847); en effet, Blainville a compris dans son Genre *Solecurtus* les trois espèces *S. radiatus, S. strigilatus, S. antiquatus,* dont les deux premières ne peuvent guère être séparées dans deux Sections différentes. Cependant, pour ne pas bouleverser les habitudes acquises, on peut à la rigueur appliquer *Solenocurtus* à *S. radiatus, Macha* à *S. strigilatus,* et *Azor* à *S. antiquatus.*

Quant aux Sous-Genres *Tagelus* et *Novaculina,* qui n'ont pas été signalés à l'état fossile, nous n'avons pas à en discuter ici la valeur.

Solenocurtus a fait son apparition dès la fin du système crétacique; on en rencontre dans l'Eocène et l'Oligocène, et il est largement représenté pendant toute la période néogénique par les deux Sections précitées.

M. Douvillé (*loc. cit.,* p. 100), à qui nous empruntons la définition ci-dessus de la charnière de ce Genre, l'a fait dériver de celle des Panopées, avec addition de lames supplémentaires; mais tandis que les deux productions de la valve droite appartiennent à une même dent 3, celles de la valve gauche constituent, pour lui, deux dents distinctes 2 et 4, la première représentée par une seule lame, l'autre formant la lame postérieure d'une dent en chevron dont la lame antérieure se serait atrophiée.

70. **Solenocurtus** *(Macha)* **Basteroti** Des Moulins.
Pl. IV, fig. 24-28.

1825. *Solen strigilatus* Bast. (*non* L.) Mém. géol. Bord., p. 96.
1832. *Solecurtus Basteroti* Des Moul. Note s. le G. *Solen,* p. 105.
1837. *Solen strigilatus* Duj. Mém. Tour., p. 45.
1838. *Solecurtus strigilatus* Grat. Cat. Gir., p. 68.
1839. *Macha strigillata* Ag. Mém. moules viv. et foss., p. 42, pl. 2, fig. 8-11.
1852. *Solecurtus substrigillata* d'Orb. Prod., t. III, p. 99, n° 1856, 6e ét.
1859. *Psammosolen strigilatus* Hœrn. Tert. Beck., t. II, p. 19, pl. I, fig. 16-17.
1873. *Solecurtus Basteroti* Ben. Cat. Saucats, p. 18.
1877. — Ben. Monog. Tubic., p. 329, pl. XXII, fig. 9-10.
1882. *S. strigilatus,* var. *Serresi* Font. Moll. plioc., t. II, p. 9, pl. I, fig. 7.
1886. *Solecurtus Basteroti* Dollf. Dautz. Et. prélim., p. 4.
1897. *Solecurtus substrigilatus* Raulin. Stat. géol. Landes, p. 299.
1901. *Solenocurtus cf. Basteroti* Sacco. I Moll. terz. Piem., p. xxix, p. 15, pl. IV, fig. 1-3.
1901. — *Basteroti* Dollf. Dautz. Liste Pélécyp. Tour., p. 5.
1902. — Dollf. Dautz. Conch. Mioc. L., p. 69, pl. 1. fig. 43-44.

« Coquille allongée, transverse, équivalve, inéquilatérale, bâillante à chaque extrémité; crochets [peu] saillants, [situés presque au tiers de la longueur, du côté antérieur]; bord dorsal [à peu près rectiligne]; extrémité buccale tronquée obliquement; extrémité anale arrondie, atténuée et comme courbée en avant; bord ventral un peu rentrant [ou presque rectiligne]. Surface ornée de stries serrées disposées en séries formant un angle suivant une ligne qui part des crochets et se dirige vers l'extrémité anale; [ces stries strigillées et subimbriquées s'espacent davantage sur la région dorsale et aplatie, puis elles cessent totalement sur la région buccale où il ne subsiste que des plis d'accroissement irréguliers et courbes, avec quelques rides obliques et peu régulières vers le bord palléal].

» Charnière [épaisse], composée de deux dents divergentes [étroites et en cuilleron] sur chaque valve; [nymphe étroite, s'avançant jusqu'au milieu de la longuenr de la valve, saillante au dehors]. Impression palléale [presque] parallèle au bord ventral; [impressions musculaires inéquidistantes, irrégulières, situées assez haut à l'intérieur de la valve; sinus palléal grand, allongé jusqu'à l'aplomb du crochet, limité en-dessus par une ligne droite] » (1).

Dim. Longueur : 58 mill.; largeur : 24 mill.; épaisseur des deux valves réunies : 18 mill.

Rapp. et diff. — Ainsi que l'ont expliqué MM. Dollfus et Dautzenberg, cette espèce, assimilée à tort à *S. strigillatus* L., s'en distingue « à première vue par sa forme plus étroitement allongée », par ses crochets surtout qui sont situés bien plus en avant, « par son extrémité postérieure beaucoup plus atténuée », par sa nymphe un peu plus courte, par son sinus moins allongé, à contour supérieur plus rectiligne sur l'échantillon du Bordelais; ce sinus est au contraire plus convexe sur le spécimen de la Touraine qui, à ce point de vue, se rapproche plus de la forme vivante. Quoi qu'il en soit, nous ne voyons pas de motifs pour séparer le fossile burdigalien de celui de l'Helvétien.

---

(1) Diagnose de Benoist, complétée entre crochets.

Nous avons compris dans la synonymie ci-dessus la référence à l'ouvrage de Hœrnes, pour les provenances du Bassin de Vienne, bien que nous n'ayons pu vérifier si c'est bien exactement *S. Basteroti* qu'on trouve dans ces gisements; les figures publiées par cet auteur ressemblent beaucoup à celles de l'espèce française, de sorte qu'il est à penser que MM. Dollfus et Dautzenberg ont eu raison d'assimiler l'espèce viennoise à celle de Des Moulins plutôt qu'à la forme vivante.

Si nous remontons dans le Pliocène de France, nous trouvons une variété *Serresi* Font., que nous ne citons qu'avec un point d'interrogation dans la synonymie ci-dessus, parce que nous n'avons pu nous faire une opinion certaine d'après le spécimen incomplet que Fontannes a fait reproduire; MM. Dollfus et Dautzenberg pensent qu'il s'agit d'une forme intermédiaire entre *S. Basteroti* et *S. strigillatus*, mais ce serait à vérifier d'après des échantillons intacts.

Dans le Néogène italien, M. Sacco a figuré un médiocre échantillon de l'Helvétien de Turin et à côté — à titre de comparaison — de bons spécimens de Bordeaux; mais la var. *parvulinella*, qu'il a établie et figurée pour les échantillons plaisanciens de Zinola, se rapproche beaucoup de *S. strigillatus,* ce qui confirme ce que nous venons de remarquer pour le Pliocène de France. L'échantillon que l'un de nous possède du Plaisancien de Castell'Arquato, en Toscane, ne se distingue des spécimens actuels que par sa petite taille.

En ce qui concerne le Crag, nous n'avons pu vérifier si *S. strigillatus* d'Angleterre est bien l'espèce vivante, mais nous sommes en mesure d'affirmer que les échantlllons du Scaldisien d'Anvers n'ont aucune analogie avec *S. Basteroti,* attendu qu'ils sont encore plus larges et plus courts à proportion que ceux de la Méditerranée, et que leur crochet est situé exactement au milieu de la longueur des valves.

Pour les échantillons du Pléistocène de Sperlinga, M. de Monterosato a séparé une variété *quadrata* dont il nous a envoyé des valves qui diffèrent de la forme vivante et typique par leur troncature anale, coupée presque orthogonalement et par leur crochet situé plus en arrière; mais on ne peut les confondre avec *S. Basteroti* à cause de leur forme haute et courte, et ils auraient plutôt de l'analogie avec *S. dilatatus* Bonelli (*in* Sacco).

Enfin, les spécimens de l'Astien que M. Sacco a rapportés à *S. candidus* Ren. (*in* Brocchi) ressemblent à *S. strigillatus,* quoique le crochet soit plus en arrière; mais il est fort probable que les échantillons miocéniques rapportés à la même espèce sont des *S. Basteroti* dont l'état de conservation est aussi médiocre que celui de la fig. 3 (pl. IV).

En résumé, *S. Basteroti* paraît exclusivement cantonné dans le Miocène, car, au-dessous, *S. similis* v. Kœn., de l'Oligocène de l'Allemagne du Nord, est encore plus inéquilatéral et plus atténué en arrière; d'autre part,

S. Deshayesi Des Moul., de l'Eocène des environs de Paris, est une espèce plus ovale avec des crochets situés plus au milieu, comme chez l'espèce vivante. Il en résulte qu'il ne paraît pas possible de suivre une tendance quelconque dans les variations phylogénétiques des *Solenocurtus* de ce groupe, puisque la forme se retrécit, s'allonge, devient dissymétrique, pour reprendre ensuite l'allure primitive.

Localités. — Saucats (Lagus), plésiotype bivalve (Pl. IV, fig. 24-26), coll. Bial de Bellerade; Léognan (Coquillat), une valve gauche (fig. 27-28), coll. de Sacy, commune; Cestas, Mérignac, Pontic, coll. Nadal; Saint-Médard, coll. Degrange-Touzin; environs de Dax. — **Burdigalien.**

Saint-Morillon (Raton-Durand, Rau; Léognan (Le Thil), coll. Degrange-Touzin, très rare. — **Aquitanien.**

71. Solenocurtus (*Macha*) candidus [Ren.]. Pl. IV, fig. 21-23.

1804. *Solen candidus* Ren. Tavola alfab., p. 6.
1878. *Solecurtus strigillatus* Ben. Tort. Gir. *P.-V. Soc. L. B.*, p. LXXXVII.
1894. *Solenocurtus strigillatus* Degr.-Touz. Etude prél. foss. Orthez. *Actes Soc. Linn. Bord.*
1901. *Solenocurtus candidus* Sacco. I Moll. terr. terz. Piem., part. XXIX, p. 14, pl. III, fig. 10-12.
1904. *Solenocurtus Basteroti* Pereira da Costa. Atlas, pl. I, fig. 7-10.

Test assez mince; forme allongée, subcylindrique, mais peu bombée, peu inéquilatérale, bâillante en avant et en arrière; côté antérieur court, tronqué presque orthogonalement; côté postérieur plus long et plus arrondi; bord cardinal à peu près parallèle au bord palléal qui se raccorde par des courbes régulières et à court rayon avec les bords anal et buccal. Surface assez régulièrement bombée, mais un peu déprimée au milieu, particulièrement du côté palléal; elle est ornée de stries obliques, peu régulières, interrompues par les principales stries d'accroissement et discontinues; elles deviennent anguleuses sur le côté postérieur et disparaissent sur le côté antérieur. Crochets petits, situés à peu près aux deux cinquièmes de la longueur à partir du bord antérieur. Charnière portant : sur la valve droite, une dent cardinale à deux branches divergentes 3_a 3_b et, en arrière, une nymphe saillante relevée, assez courte, coupée orthogonalement à son extrémité postérieure; sur la

valve gauche, une dent 2 petite et oblique, sous le crochet, puis un contrefort 4_b, très obsolète, le long de la nymphe. Sinus palléal profond, arrondi, dépassant l'aplomb du crochet. Impressions palléales bien marquées, placées très haut, près du bord cardinal.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 55 mill, ; diamètre umbono-palléal : 26 mill.

Rapp. et diff. — Il est assez difficile de distinguer à l'état fossile *S. strigillatus* (1) et *S. candidus,* espèces vivantes qui diffèrent surtout par la coloration ; toutefois, ce dernier est constamment plus petit et plus transverse. Or, c'est le cas de nos spécimens, ils sont de taille moindre que les exemplaires vivants de *S. strigillatus* auxquels nous les avons comparés ; ils sont aussi un peu plus allongés ; leurs strigillations sont plus serrées. D'autre part, nos échantillons nous paraissent absolument identiques à des *S. candidus* du Pliocène italien (collection Peyrot) et aux figurations que M. Sacco a données de cette espèce.

L'exemplaire provenant de Salies-de-Béarn est un peu différent de ceux de Salles ; ses strigillations sont moins nombreuses et ne couvrent pas tout le côté postérieur, mais son mauvais état de conservation ne nous permet pas de le séparer de *S. candidus* dont il a la forme générale.

S. candidus est intermédiaire entre *S. Basteroti* et *S. strigillatus ;* il est moins allongé que le premier et à strigillations moins serrées ; il est plus allongé que le dernier et à strigillations plus serrées.

Localités. — Salles (Largileyre), coll. Benoist, au Mus. d'Hist. nat. de Bord. [Pl. IV, fig. 21-23) ; Salles (le Minoy), coll. Duvergier ; Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin, rare. — **Helvétien**.

72. **Solenocurtus** *(Azor)* **antiquatus** [Pulteney]. MUT. **miocænica** *nov. mut.* Pl. IV, fig. 29-32.

1832. *Solecurtus antiquatus* Des Moul. Note s. le G. *Solen,* p. 105.
1838. — Grat. Cat. Gir., p. 68.
1860. *Psammosolen coarctatus* Hœrnes. Tert. Beck. Wien, II, p. 21.
1873. *Solecurtus coartactus* Benoist. Cat. Saucats, p. 76.
1877. — Benoist. Monog. Tubic., p. 379, pl. XXII, fig. 7-8.
1901. *Azor antiquatus* Sacco. I Moll. terz. Piem., p. XXIX, p. 15 (*ex parte*).

(1) La plupart des auteurs italiens ont écrit *strigilatus* ; mais nous sommes habitués, en France, à écrire « strigillé, strigillation » ; nous rétablissons donc l'orthographe normale *strigillatus.*

Test mince. Taille assez grande; forme peu convexe, étroite, allongée dans le sens transversal, inéquilatérale; côté antérieur largement arrondi; côté postérieur plus atténué, ovale; bord palléal rectiligne; bord supérieur déclive ou à peine convexe de part et d'autre du crochet qui est petit, non saillant, très peu opisthogyre, situé aux quatre septièmes de la longueur, du côté antérieur. Surface dorsale aplatie au milieu et vers le bord palléal, médiocrement convexe aux extrémités, terne sur toute son étendue et irrégulièrement marquée de stries d'accroissement. Charnière étroite, munie sur chaque valve de deux petites dents saillantes et divergentes, inclinées vers l'arrière; nymphe un peu allongée, légèrement saillante; lame cardinale épaissie latéralement, superficiellement rainurée, mais sans aucune trace de dents latérales. Impressions musculaires bien gravées, situées assez haut et allongées jusque vers la cavité du crochet; impression palléale écartée du bord; sinus grand et arrondi, confondu en partie avec la ligne palléale, se terminant à une ligne rayonnante et oblique, issue de la cavité du crochet.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 37 mill.; diamètre umbono-palléal : 16 mill.

Rapp. et diff. — Après un examen très attentif et comparatif d'échantillons provenant de divers gisements du Miocène et du Pliocène et des mers actuelles, nous concluons qu'on peut facilement distinguer ceux du Miocène de l'espèce vivante et qu'on peut en conséquence admettre qu'ils représentent une mutation ancestrale et complètement distincte de l'espèce actuelle pour laquelle nous adoptons d'ailleurs le nom *antiquatus* au lieu de *coarctatus* Gm., conformément à l'observation faite par MM. Bucquoy, Dautzenberg, Dollfus (Moll. Roussillon, II, p. 530).

En effet, S. *miocænicus* est constamment plus transverse et plus allongé que S. *antiquatus*; le rapport de la longueur à la hauteur est en moyenne, chez le premier, de 2, 3; tandis que, chez le second, il ne dépasse guère 2; il est vrai que dans le texte, les auteurs précités indiquent comme dimension 20 millim. sur 47 millim., mais l'échantillon figuré, ainsi que tous ceux que nous avons mesurés, auraient pour cette même longueur de 47, une hauteur de 23 millim. En outre, l'espèce vivante a les crochets presque médians, tandis qu'ils sont situés plus en avant chez le fossile miocénique; enfin, l'extrémité postérieure est sensiblement plus atténuée que l'autre chez ce dernier, au lieu qu'elles sont également arrondies chez S. *antiquatus*

Nous n'avons pu constater de différences bien nettes dans la charnière qui est rarement conservée, ni dans le sinus qui n'est pas toujours bien visible.

Observons en passant qu'il y a une faute d'impression évidente dans les dimensions indiquées par Benoist (30 sur 18); il faut lire 13, ce qui correspond exactement à la figure, tandis que 18 correspondrait à une valve beaucoup plus haute encore que celles de *S. antiquatus.*

S. miocænicus n'a pas été retrouvé en Touraine, d'après MM. Dollfus et Dautzenberg; Deshayes l'y avait signalé sous le nom *coarctatus* qui s'applique à l'espèce exotique et non à celle de la Méditerranée. Mais il existe en abondance dans le gisement tortonien d'Adiça, en Portugal, feu Delgado en a autrefois donné à l'un de nous une demi-douzaine de valves qui sont identiques à celle du Bordelais.

M. Sacco a rapporté à l'espèce actuelle aussi bien les échantillons de l'Helvétien et du Tortonien que ceux du Pliocène; mais il n'a figuré que ces derniers, de sorte que nous persistons à penser que les premiers sont bien la mut. *miocænica,* d'autant plus que cet auteur ajoute que l'espèce varie beaucoup dans ses dimensions, alors que les spécimens pliocéniques figurés, aussi bien que ceux que l'un de nous possède de Bologne, de Castell' Arquato, de Cannes, ont invariablement une hauteur égale à la moitié de leur longueur.

En ce qui concerne les spécimens de Ligurie (Tongrien ?) dénommés *S. proantiquatus* Sacco, *S. elongatus* Bell. (*in* Rovereto), ce sont des moules à peu près indéterminables même génériquement, et il eût été plus prudent de ne pas leur attribuer de dénomination. L'échantillon original de Bellardi, de la Palarea, mesure 27 mill. sur 8 mill., c'est-à-dire qu'il est encore beaucoup plus étroit que *S. miocænicus,* si toutefois c'est bien un *Solenocurtus,* ce qui paraît même problématique.

En résumé, la mutation *miocænica* paraît être la première apparition certaine du groupe *Azor* dans le Système tertiaire, et sa forme s'est peu à peu modifiée par un accroissement graduel de la hauteur des valves et par un déplacement insensible des crochets vers l'axe médian.

Localités. — Salles (Largileyre), plésiotypes (Pl. IV, fig. 29-32), coll. Dumas; coll. Benoist au mus. Hist. Nat. de Bord.; Saucats, Souars (Le Paren). coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

Saubrigues, coll. Dumas. — **Tortonien.**

S.-Ordre : *DESMODONTA* Neum. *ex parte.*

Coquille à ligament à la fois interne et externe, la partie interne étant logée dans une fossette encadrée de dents qui sont supportées par un véritable plateau cardinal, la partie externe étant supportée par une nymphe peu ou point saillante.

D'après cette définition — qui est un peu plus précise que celle fournie par l'auteur — il faut éliminer de ce Sous-Ordre, non seulement les *Anatinidæ* et les *Pholadomyidæ* qui sont, pour nous, des *Anomalodesmata,* mais même les *Myacea* qui ont un cuilleron saillant, les *Panopæacea* et les *Solenacea* qui n'ont ni plateau cardinal (*Adapedonta*), ni ligament interne, de sorte que ce Sous-Ordre — primitivement très diffus — se réduit presque aux *Mactracea* qui commencent à se rattacher à certains *Heterodonta* par la morphologie de leur charnière, ainsi que l'a fait ressortir Félix Bernard et, notamment, par la formation d'un véritable plateau cardinal qui manque aux *Myacea.* Toutefois, ce serait une erreur que de les y assimiler complètement; car le fait de ce que le ligament a persisté à être interne à tout âge, constitue un caractère distinctif, bien net; d'autre part, M. Douvillé a fait remarquer (*loc. cit.*, p. 103) que l'apparition des dents latérales, par exemple chez *Mactra*, est simplement le résultat de ce que l'animal abandonnant l'existence cavicole a eu besoin de fermer hermétiquement ses valves ce qui n'a pas lieu chez *Lutraria* qui n'a pas de dents latérales. Par suite, dans un même Cénacle, dans une même Famille, on a des Desmodontes sans dents latérales et d'autres avec dents latérales (Desmodontes sécularisés, pour employer l'expression très heureuse de M. Douvillé); ce qui prouve bien que ce ne sont pas de vrais Hétérodontes et que la classification de Félix Bernard est à réviser à ce point de vue.

Cénacle : **MACTRACEA** Lamk.

Coquille équivalve, non nacrée à l'intérieur, à ligament en partie interne; charnière du type « desmodonte », c'est-à-dire comportant un cuilleron en arrière des dents cardinales; ligne palléale variable.

La séparation de ce groupe remonte non pas à Gray, comme on l'a indiqué à tort, mais à Lamarck qui en faisait une Famille correspondant à une partie de l'Ordre des Desmodontes de Neumayr.

Fam. *MACTRIDÆ* Fleming *em.* (1).

Coquille épidermée, close ou bâillante, ovale ou trigone; charnière bien développée sur un plateau cardinal comportant sur chaque valve, en avant de la fossette ligamentaire, une dent

(1) De même que pour *Corbulidæ,* Fleming avait écrit *Mactradæ,* et Gray s'est borné à écrire *Mactridæ.*

lambdiforme, c'est-à-dire à deux branches ayant la forme de Λ (V renversé), et des dents latérales non constantes, plus ou moins écartées des dents cardinales ; sinus palléal plus ou moins profond ; impressions des adducteurs bien marquées. Test à structure cellulaire.

Trois des nombreux Genres de cette Famille sont seuls représentés dans le Miocène de l'Aquitaine : *Mactra, Eastonia, Lutraria* ; ces deux derniers appartiennent à une Sous-Famille proposée (1) par M. Dall (*Lutrariinæ*) pour les coquilles bâillantes, dépourvues — ou à peu près — de dents latérales.

MACTRA Linné, 1767 (*sensu lato*).

Coquille close, plus ou moins trigone, peu inéquilatérale, plus ou moins renflée, à crochets prosogyres ; surface externe lisse ou striée concentriquement, avec une aréa postérieure généralement carénée, lunule et corselet plus ou moins limités ; charnière munie : sur la valve droite, d'une dent 3 à deux branches 3_a 3_b, dont la postérieure 3_b est confondue avec la paroi antérieure de la cavité du cartilage, et de quatre lamelles latérales A I, A III, P I, P III ; sur la valve gauche, d'une dent 2 à deux branches 2_a 2_b , quelquefois d'une dent postérieure 4_b qui forme la paroi antérieure de la fossette du cartilage ou d'une dent 4_a parallèle à la branche 2_a, enfin de deux lamelles latérales A II, P II, parfois crénelées, qui s'engrènent respectivement et très solidement dans les rainures comprises entre les lamelles latérales de la valve opposée ; nymphe ligamentaire externe, réduite à l'état rudimentaire.

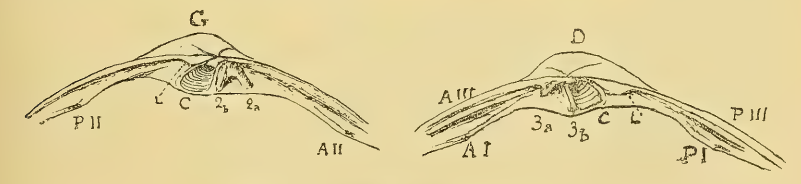


Fig. 16. — Charnière de *Mactra s. str.*

(1) *Proc. Malac. Soc. of London*, vol. I, p. 209 (1895).

Les Mactres sont extrêmement variables, aussi sommes-nous obligés de nous étendre un peu longuement à leur sujet.

Dans son Manuel de Conchyliologie, Fischer a admis plusieurs Sections ou Sous-Genres du G. *Mactra*, mais sans en indiquer bien nettement les caractères distinctifs, si ce n'est les crénelures des lamelles latérales chez *Spisula* et *Hemimactra*. D'autre part, dans sa morphologie précitée des charnières des Pélécypodes, Félix Bernard s'est surtout borné à étudier la formation de la dent lambdiforme de chaque valve, et à signaler l'apparition de la dent *4b*, mais sans en tirer de conclusions précises pour la séparation des Sous-Genres.

En 1894, M. Dall a repris complètement l'étude des *Mactracea*, pour aboutir à une classification adoptée dans sa Monographie du Tertiaire de la Floride (1) et appuyée par de nombreuses figures détaillant toutes les pièces de la charnière de ce groupe difficile. Peut-être y a-t-il un abus de subdivisions dans cette classification, mais elle a en tous cas le mérite très réel d'avoir mis en lumière les variations de ces éléments cardinaux et d'en avoir tenu compte pour la délimitation des Genres, Sous-Genres et Sections.

Tandis que F. Bernard s'est exclusivement attaché aux dents, M. Dall a attribué la prépondérance au ligament et à son cartilage (qu'il nomme résilium), où plutôt à la fossette destinée à loger ce cartilage et qu'il propose de nommer « chondrophore ». La conclusion de cette étude, c'est qu'on peut diviser la Famille en trois groupes, selon que le ligament est : mactroïde, spisuloïde, ou submergé ; dans le premier groupe, il y a séparation très visible du ligament et du résilium, c'est-à-dire une barrière entre la nymphe et le chondrophore ; dans le second, la nymphe et le chondrophore sont en communication ; enfin dans le troisième, ligament et résilium ont le même logement. L'auteur en déduit la séparation des Genres *Mactra*, *Spisula* et *Rangia*, avec de nombreuses subdivisions dans chaque Genre. M. Dall ajoute d'ailleurs que la plupart des formes européennes, vivantes ou fossiles, s'écartent des formes américaines, ce qui nous met très à l'aise attendu que nous n'avons pas réussi à les faire rentrer dans ces subdivisions. En effet, si l'on rapproche les Mactres françaises, éocéniques et miocéniques, de tous les schémas de charnières, publiées par M. Dall pour *Mactrotoma*, *Mactroderma*, *Mactromeris*, *Hemimactra*, etc., on constate de réelles différences que peut seule expliquer une coupure tranchée entre les deux faunes. Nous sommes donc obligés, tout en tirant de précieuses indications du travail de M. Dall, de laisser de côté la plupart de ces subdivisions et de recourir à de nouvelles Sections pour celles de nos coquilles fossiles qui ne rentrent pas exactement dans le groupe typique de *M. stul-*

---

(1) *Contrib. Tert. of Florida*, part. IV, 1898, p. 862-891.

torum (*Mactra s. s.*), restreint aux coquilles à charnière mactroïde, à ligament séparé du chondrophore (ou fossette), à dents lambdiformes courtes, sans lames accessoires, à lamelles latérales rapprochées du plateau cardinal, non crénelées, mais parfois granuleuses, à sinus assez court, à lunule et corselet non sillonnés.

Barymactra (1) Cossm., 1909, *nov. Sect.* — Valves épaisses et de grande taille, subtrigones, inéquilatérales ; lunule et corselet peu distincts, non sillonnés ; charnière épaisse et très concentrée, à fossette piriforme et bien séparée de la nymphe, encadrée par une fine arête ; sur la valve gauche, en arrière de la branche 2_b est une lame 4_b qui ne se confond pas avec le rebord de la fossette ; lamelles latérales fortes et rapprochées, surtout les postérieures, I et II ayant en outre leur face interne granuleuse ; au-dessus de la fossette s'avance un éperon bien distinct, plus ou moins épais ; aucune coalescence entre les branches 2_a ou 3_a et les lamelles antérieures. Sinus court, étroit et descendant ; ligne palléale doublée en dessus par une rangée de ponctuations. G. T. : *M. burdigalensis* Mayer.

Ce groupe — localisé dans le Miocène — s'écarte complètement de *Mactra s. s.*, non seulement par la forme des valves, leur épaisseur et par sa charnière concentrée, mais encore par le sinus et par la ligne palléale doublée. D'autre part, si la charnière ressemble à celle de *Mactrella*, sauf la coalescence des dents qu'on observe chez ce dernier, le sinus est très différent et aussi l'épaisseur du test. Quant à *Hemimactra*, c'est un groupe spisuloïde, à fossette bien différente et à latérales crénelées. Nous ne trouvons rien de semblable dans les coquilles américaines, et nous sommes par suite obligés de proposer cette nouvelle Section dans un Genre déjà bien chargé.

Eomactra (2) Cossm., 1909, *nov. Sect.* — Valves trigones, peu convexes, lisses ; lunule et corselet bien limités et striés sur la moitié de leur largeur ; charnière étroite, échancrée sur son contour inférieur, à dents lambdiformes 2 et 3, minces, avec la branche 2_b doublée d'une fine lame 4_b ; lamelles latérales, I, II,

(1) Βαρυς, pesant.
(2) Εος, commencement.

III, longues et très minces, lisses, équidistantes de part et d'autre du plateau cardinal; fossette chondrophore très superficielle, subtrigone, mais séparée de la nymphe en dessus par une arête (type mactroïde); sinus large et court. — G.-T. *M. Basteroti* Mayer.

Cette Section — qui prend naissance dans l'Eocène et qui paraît s'être éteinte avant le Pliocène — se distingue essentiellement de *Mactra* s. s., non seulement par la forme triangulaire des valves, mais surtout par l'apparition, sur la lunule et le corselet, de sillons concentriques, quoique le reste de la surface dorsale soit lisse; en outre, le plateau cardinal est étroit et le contour inférieur de la fossette ne fait aucune saillie, ce qui supprime les sinus antérieur et postérieur signalés par M. Dall pour la plupart de ses Sections; la fossette est elle-même moins piriforme et moins bien encadrée.

Heteromactra (1) Cossm., 1909, *nov. Sect.* — Valves trigones et aplaties, lisses; lunule et corselet comme chez *Eomactra*; charnière comportant, outre les dents lambdiformes 2 et 3 peu ouvertes (surtout 2 dont les branches sont presque soudées en pyramide épaisse), une lamelle 4_a parallèle à la face antérieure 2_a de cette pyramide; pas de lame 4_b; fossette chondrophore large, piriforme, non séparée de la nymphe (type spisuloïde); lamelles I, II, III inéquidistantes, les postérieures plus rapprochées que les antérieures, et les inférieures I et II ayant leur face interne couverte de fines granulations; sinus long et un peu large. — G. T. : *M. Grateloupi* Desh.

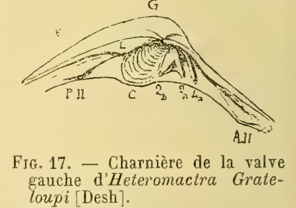


Fig. 17. — Charnière de la valve gauche d'*Heteromactra Grateloupi* [Desh].

L'effacement de la nymphe, qui se fond insensiblement avec la paroi supérieure de la fossette chondrophore, l'apparition de la lame 4_a, la soudure partielle des deux branches 2_a, 2 très peu ouvertes, l'écartement inégal des lamelles latérales, la forme du sinus, etc..., justifient amplement la séparation de cette Section et de *Mactra* s. s. D'autre part, on la distingue d'*Eomactra* par l'épaisseur du plateau cardinal, par l'absence de la lame 4_b, par sa fossette piriforme qui fait légèrement saillie sur le contour inférieur de ce plateau, entre deux sinuosités légères. Il n'y a aucune coales-

(1) Ετερος, différent.

cence entre 2_a ou 3_a et les lamelles latérales, il y a même un espace libre, très étendu, profondément creusé, entre les deux productions dentaires.

Pseudoxyperas Sacco, 1901 (1). — Valves oblongues, subéquilatérales, sillonnées sauf sur la région des crochets; lunule et corselet limités, mais lisses; dents lambdiformes très peu ouvertes, 2_a et 2_b presque soudées, avec une lame antérieure 4_a très distincte; lamelles latérales très rapprochées, surtout l'antérieure LII qui fait le prolongement de 4_a; elles sont striées sur leur face interne; fossette trigone, superficielle, non séparée de la nymphe, encadrée de deux légers sinus sur son contour inférieur; sinus long et ovale. — G.-T. : *M. proaspersa* Sacco.

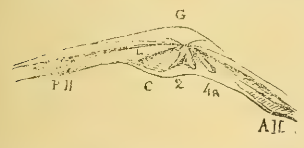


Fig. 18. — Charnière de la valve gauche de *Pseudoxyperas Künstleri* Cossm. et Peyr.

Cette Section se rapproche de la précédente par sa dent 4_a, mais elle s'en écarte absolument par les stries crénelées des lamelles latérales, par sa fossette triangulaire, par la coalescence complète de 4_a et de A II, enfin par ses valves transverses et sillonnées, ainsi que par son sinus oblong. *Pseudoxyperas* apparaît dans le Burdigalien et se prolonge jusqu'à l'époque actuelle.

Spisula Gray, 1838 (2). — Valves petites, subtrigones, subéquilatérale, souvent sillonnées; charnière étroite, à dents lambdiformes courtes sur la valve gauche, à lamelles latérales crénelées; fossette du chondrophore trigone et superficielle, non séparée de la nymphe; sinus palléal très court. — G.-T. *M. solida* Gray.

On distingue, au premier coup d'œil, *Spisula* des *Eomactra* qui ont aussi le sinus court et le contour postérieur subtronqué, par l'absence de 4_b, par la nymphe indistincte de la fossette, par les crénelures de I et de II qui ne sont pas coalescentes en avant avec 3_a et 2_a. L'absence complète de 4_a et la forme des valves distinguent, d'autre part, *Spisula* d'*Heteromactra* et de *Pseudoxyperas*. C'est un Sous-Genre et non une Section, et sa première apparition date du Burdigalien.

(1) Moll. terz. del Piem., p. XXIX, p. 20.
(2) *Mag. Nat. Hist.*, I, p. 370.

Nous ne nous appesantissons pas sur les autres groupes qui ne sont pas représentés dans le Néogène de l'Aquitaine.

73. **Mactra** (*s. str.*) **Benoisti** *nov. sp.* Pl. V, fig. 34-36; et Pl. VI, fig. 3.

Test mince. Taille moyenne; forme presque régulièrement ellipsoïdale, peu convexe, presque équilatérale; côté antérieur ovale, arrondi; côté postérieur très légèrement caréné; côté palléal très régulièrement arrondi et arqué. Crochets assez renflés, prosogyres, placés presque au milieu du bord cardinal qui est bien arrondi. Surface dorsale régulièrement convexe au milieu, légèrement excavée vers la partie antérieure du bord cardinal, plus brusquement déclive du côté postérieur du bord cardinal, mais sans l'existence d'un angle bien net limitant la région anale; stries d'accroissement très fines, s'accentuant un peu sur le côté anal et le côté buccal; néanmoins, la surface paraît lisse et brillante. Lunule et corselet mal délimités, pas plus sillonnés que le reste de la surface vers les bords.

Charnière comportant : sur la valve gauche, une dent cardinale à deux branches, 2_a et 2_b, assez minces, formant un angle presque droit et n'atteignant pas les bords du plateau cardinal, une dent LA II mince, longue, plus écartée, parallèle au bord cardinal avec lequel elle forme une profonde rainure, et une dent LP II, saillante, très rapprochée, se raccordant, un peu en arrière du crochet, avec le bord cardinal et formant encore avec lui une rainure profonde; sur la valve droite : 3_a, 3_b, presque orthogonales et très minces, surtout 3_b; LA I et LA III longues, minces et incurvées; LP I, LP III aussi minces, mais plus rectilignes et prenant naissance à l'extrémité de la nymphe qui est relativement courte et séparée par une arête vive de la fossette triangulaire; les sinus du bord cardinal, de part et d'autre de cette fossette, sont à peine indiqués. Impressions musculaires peu profondes, placées près des bords buccal et anal et au même niveau; sinus palléal, large, arrondi, ne s'avançant même pas jusqu'au tiers postérieur de la valve.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 39 mill.; diamètre umbono-ventral : 28 mill.

Rapp. et diff. — Si l'on se reporte aux critériums ci-dessus (p. 241) résumés pour *Mactra s. str.*, on constate que cette intéressante espèce est la seule de nos terrains d'Aquitaine qu'on puisse rapporter au groupe typique. Par la forme de sa charnière, elle se rapproche tout à fait de *M. corallina* vivante, mais elle en diffère par un aplatissement plus grand, par sa forme moins trigone, plus elliptique et par son sinus palléal, moins arrondi et plus profond. Elle diffère de *M. miocænica* Dollf. et Dautz. par son aplatissement, par son contour ellipsoïdal et par sa charnière ; nous n'avons rien trouvé, dans les publications de MM. Sacco, Dollfus et Dautzenberg, qui puisse être rapporté à notre espèce. Elle ne présente d'ailleurs aucune ressemblance avec *M. obtruncata* S. Wood, que Benoist cite dans l'Helvétien de la Sime et que nous n'avons pas retrouvée.

Localité. — Salles (Le Minoy), valve gauche (Pl. IV, fig. 34-35), coll. Benoist; Mus. hist. nat. Bordeaux; deux valves droites (Pl. VI, fig. 3), coll. Duvergier. — **Helvétien.**

74. **Mactra** *(Barymactra)* **substriatella** d'Orb. Pl. V, fig. 12 et 28-30.

1825. *M. striatella* Bast. Mém. géol. Bord., p. 94, pl. VII, fig. 2 (*non* Lamk.).
1838. — Grat. Cat. Gironde, p. 66.
1852. *M. substriatella* d'Orb. Prod., III, 26e ét., p. 100, no 1869.
1873. *M. striatella* Benoist. Cat. Saucats, p. 25, no 35.

Test épais. Taille très grande; forme cyprinoïde, ovoïdo-trigone, très convexe, surtout à l'état gérontique; presque équilatérale, sauf à l'état gérontique; côté antérieur ovale-arrondi, côté postérieur déclive et anguleux à sa jonction avec le contour palléal qui est largement arqué; crochets assez gonflés, prosogyres, à pointe inclinée vers les trois septièmes de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur presque également déclive de part et d'autre du crochet. Surface dorsale régulièrement convexe, excavée sur la lunule et sur le corselet, munie en arrière d'un angle rayonnant qui limite la région anale, tandis qu'une ligne beaucoup plus obsolète, souvent peu visible, rayonne symétriquement du côté buccal; région des crochets ornée de

rides concentriques et assez régulières qui s'effacent graduellement et qui disparaissent vers la taille de 15 mill. pour faire place à des stries d'accroissement peu régulières, plus profondes vers le bord palléal que sur la région médiane qui est lisse et brillante; sur la région anale, au delà de l'arête, ces stries deviennent subitement sublamelleuses et serrées et elles y sont croisées par quelques angles rayonnants et peu marqués.

Charnière épaisse et bien développée, comportant : sur la valve droite, deux branches 3_a 3_b, minces, coudées à 75° environ, 3_a à peine séparée du bord supérieur, 3_b formant la paroi de la fossette du cartilage oblique, assez profonde et piriforme, en outre, deux paires de lamelles latérales, courtes et saillantes, très rapprochées du crochet, I finement granuleuse sur sa face interne; sur la valve gauche, les deux branches de 2 sont orthogonales, très courtes et n'atteignant pas le bord du plateau cardinal, 3_a est dans le prolongement de LAII et toutes deux forment deux crêtes bien distinctes, séparées du bord supérieur par une profonde rainure; l'extrémité inférieure de LPII se dresse au même niveau sur le bord inférieur du cuilleron et l'autre extrémité va se perdre dans la nymphe qui forme une large aréa triangulaire au-dessus de la fossette. Impressions musculaires ovales et presque symétriques, l'antérieure située plus bas que la postérieure; ligne palléale peu écartée du bord, avec un sinus court, étroit et descendant, quoique séparé de la ligne palléale par une languette triangulaire et non confluente.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 96 mill.; diamètre umbono-palléal : 82 mill.

Rapp. et diff. — C'est avec raison que d'Orbigny a séparé cette espèce de la coquille vivante; elle en diffère par son cartilage bien séparé du ligament qui est attaché à une nymphe septiforme au-dessus de la fossette; d'après M. Dall, qui a créé pour *M. striatella* Lk. la section *Leptospisula* (1895), cette différence placerait les deux coquilles dans deux Genres distincts; d'ailleurs *M. striatella* a le test mince et le sinus large et profond; enfin 2_a et 3_a sont coalescents avec les lamelles latérales, tandis qu'elles en sont nettement séparées chez *M. substriatella*. D'autre part, ce dernier n'a aucune analogie de forme avec *M. stultorum* qui a un sinus court et arrondi et une

charnière très différente. Enfin, nous n'avons pas cité en synonymie, d'après Hœrnes, *M. Bucklandi* Defr., attendu que cette coquille — autant qu'on peut en juger par les figures — est beaucoup plus ovale, moins convexe, élevée, munie d'un sinus plus large et d'un plateau cardinal plus développé.

Localités. — Pont-Pourquey, commune dans la couche dite « à *Mactra* », néotypes (Pl. V, fig. 12 et 28-30), coll. Cossmann; Léognan, Dax, valves de grande taille, coll. Degrange-Touzin, coll. de l'Ecole des Mines et de la Sorbonne. — **Burdigalien.**

75. **Mactra** (*Barymactra*) **burdigalensis** Mayer. Pl. V, fig. 33; et Pl. VI, fig. 18

1864. *M. burdigalensis* Mayer. *Journ. Conch.,* XII, p. 351, pl. XIV, fig. 2.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 26, n. 38.

Test très épais. Taille très grande; forme très convexe, subtrigone ou cyprinoïde, élevée et presque aussi haute que large, inéquilatérale, le côté antérieur étant plus atténué et plus court que le côté postérieur qui est plus largement développé, quoique un peu sinueux à sa jonction avec le contour palléal qui est surtout convexe au milieu; crochets gonflés, cordiformes, saillants, prosogyres, inclinés au tiers de la longueur du côté antérieur; bord supérieur rectiligne et déclive en avant, plus dilaté et légèrement convexe en arrière du crochet. Lunule et corselet excavés, non limités ni sillonnés; deux ou trois angles rayonnants du côté anal séparent la région dorsale qui est lisse jusqu'aux crochets et simplement marquée de plis irréguliers d'accroissement. Charnière épaisse, mais concentrée, comportant : sur la valve droite, la dent lambdiforme 3_b confondue avec la paroi de la fossette piriforme, 3_a presque adhérente au bord supérieur; lamelles I et III très rapprochées, I très épaisses et cariées ou granuleuses sur leur face interne, III très minces et implantées sur le bord supérieur; sur la valve gauche, la dent lambdiforme à branches très ouvertes et inégales, 2_b plus court que 2_a et doublée d'une lame 4_b bien distincte de la paroi de la fossette, lamelles II cariées et très rapprochées; au-dessus des dents et de la fossette s'étend une lame septi-

forme et largement aplatie qui forme l'extrémité du bord supéro-antérieur (c'est ce que M. Dall nomme l'éperon) et qui se superpose à la nymphe formant l'extrémité du bord supéro-postérieur et d'ailleurs bien nettement séparée de la fossette. Impressions musculaires ovales, bien gravées, la postérieure située plus haut que l'antérieure; sinus relativement court, étroit et descendant; ligne palléale peu écartée du bord, doublée à quelque distance en dessus par une rangée de ponctuations qui relient la base du sinus à la pointe du muscle antérieur.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 100 mill.; diamètre umbono-palléal : 90 mill.; épaisseur d'une valve : 30 mill.

Rapp. et diff. — Nous ne connaissons pas de jeunes individus de cette énorme espèce; néanmoins, même en tenant compte de l'exagération gérontique de certains caractères, il est impossible de la confondre avec *M. substriatella* qui atteint quelquefois presque la même taille. Ses crochets cordiformes, beaucoup plus inclinés en avant, son éperon beaucoup plus développé au-dessus de la fossette, sa lame 4*b* bien plus visible, l'absence de rides sur les crochets, sont autant de critériums distinctifs et très importants qui justifient la séparation spécifique proposée par Mayer et la création de *Barymactra*.

Il n'y a d'ailleurs aucune forme semblable, signalée dans les autres régions tertiaires d'Europe, ni au même niveau ni au-dessus.

Localités. — Léognan, plésiotypes (Pl. V, fig. 33; Pl. VI, fig. 18), coll. de l'Ecole des Mines; Saint-Paul, près Dax, coll. Benoist, Mus. d'Hist. nat. Bord., Saucats (Giraudeau) *fide* Benoist; Cabannes, coll. de la Sorbonne, Dollfus. — **Burdigalien.**

Mérignac (Baour), niveau inférieur, coll. Nadal; Saint-Avit (*f.* Benoist); Mérignac (Pontic), coll. Nadal. — **Aquitanien.**

76. **Mactra** (*Pseudoxyperas*) **oblonga** Millet.

Pl. VI, fig. 1-2.

1854. *M. oblonga* Millet. Pal. Maine-et-Loire, p. 167 (*sine desc.*).
1857. *M. aspersa* Mayer. *Journ. Conch.*, VI, p. 180 (*non* Sow.).
1864. — Mayer. Tert. Açores, p. 16 (*id.*).
1878. — Benoist. Tort. Gir. *P.-V. S. L. Bord.*, t. XXXII, p. LXXXVII.
1866. *M. oblonga* Millet. Pal. Maine-et-Loire, p. 600.
1901. *Pseudoxyperas proaspersa* Sacco. I Moll. terz. Piem., XXIX, p. 27, pl. VI, fig. 16-19.

1901. *M. oblonga* Dollf. Dautz. Nouv. liste Péléc., p. 11.
1902. *M. (Pseudoxyperas) oblonga* Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 114, pl. VI, fig. 22-24.

Test assez épais. Taille assez grande; forme un peu convexe, transverse, subtrigone au sommet, un peu inéquilatérale; côté antérieur plus court, ovale quoique rétréci; côté postérieur plus acuminé, mais à contour supérieur un peu gibbeux; bord palléal régulièrement arqué, se raccordant en courbe régulière avec les contours latéraux; crochets un peu gonflés, légèrement saillants, prosogyres, situés aux trois cinquièmes de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur un peu excavé en avant du crochet, et ensuite convexe vers l'extrémité buccale, rectiligne en arrière du crochet, puis coudé à moitié de la longueur du côté anal. Surface dorsale un peu bombée, à lunule et corselet déprimés, non limités ni sillonnés; l'ornementation concentrique ne commence à apparaître qu'à une certaine distance du crochet, elle consiste en sillons imbriqués qui deviennent sublamelleux vers le bord palléal, surtout en avant, car la région anale est presque lisse. Charnière de la valve gauche, seule connue, comportant : 2_a 2_b presque soudées en un repli épais et à 50° environ, 4_a beaucoup plus épaisse et plus saillante, faisant un angle de plus de 120° avec le prolongement de LA II; LP II mince et saillante en arrière de la fossette qui est largement trigone et peu profonde, non séparée de la nymphe; contour inférieur du plateau cardinal échancré par deux sinus symétriques et peu profonds; impressions musculaires bien gravées; sinus palléal large, subtronqué à son extrémité, mais n'atteignant pas l'aplomb du crochet.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 62 mill.; diamètre umbono-palléal : 38 mill.

Rapp. et diff. — L'échantillon helvétien que nous rapportons à l'espèce de la Touraine en a exactement les proportions, la charnière, le sinus et l'ornementation : il n'y a pas de doute possible sur cette identification, sauf que le bord supérieur est un peu moins nettement coudé en arrière du crochet. Nous n'en connaissons d'ailleurs qu'une valve en état médiocre de conservation.

Comme l'ont fait observer MM. Dollfus et Dautzenberg, la coquille helvétienne s'écarte de *M. aspersa* Sow., de l'océan Pacifique, par son bord supérieur un peu plus arqué en arrière des crochets, par ses sillons plus profonds et plus écartés. Toutefois, nous n'avons compris dans la synonymie ci-dessus : ni la citation du catalogue de Benoist (*Mactra sp.* n. 40), parce qu'il n'est pas démontré que c'est à cette espèce plutôt qu'à la suivante qu'elle doit être appliquée; ni *M. emporitensis* Alm. et Bofill, du Plaisancien de la Catalogne, que nous ne connaissons pas en nature et qui pourrait peut-être rentrer dans l'une des variétés établies par M. Sacco pour des formes de l'Astien ou du Plaisancien du Piémont.

Localités. — Saucats (La Sime); une valve gauche endommagée (Pl. VI, fig. 1-2), coll. Benoist au Mus. d'Hist. nat. Bordeaux. — **Helvétien.**

77. **Mactra** (*Pseudoxyperas*) **Künstleri** *nov. sp.*
Pl. VI, fig. 21-27.

Test peu épais. Taille moyenne; forme peu convexe, oblongue-transverse, subtrigone au sommet, subéquilatérale, ovale à ses deux extrémités, quoique plus atténuée du côté postérieur; bord palléal régulièrement arqué, se raccordant en courbe avec les extrémités latérales; crochets petits, peu saillants, non gonflés, prosogyres, situés aux quatre septièmes de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur un peu excavé en avant, déclive et presque rectiligne en arrière des crochets. Surface dorsale peu bombée, non carénée, mais simplement déprimée du côté anal, où le corselet, lancéolé, est limité par une petite arête, tandis que la lunule en fer de lance est un peu excavée; la région des crochets est à peu près lisse jusqu'à une distance verticale de 6 ou 7 millimètres, puis ornée de sillons concentriques, réguliers et profonds, jusqu'au bord palléal, relevés et sublamelleux sur l'arête du corselet qui est lisse, de même que la lunule. Charnière comportant : sur la valve droite, 3_a, 3_b coudées à 45°, s'étendant sur toute la hauteur du plateau cardinal, 3_a plus épaisse et dédoublée à son extrémité inférieure, une fossette triangulaire et peu profonde, deux paires de lamelles I, III, dont les inférieures (I) sont plus épaisses et plus saillantes que III et, en outre, striées sur la face contiguë à la rainure

séparative; sur la valve gauche, 2_a et 2_b presque soudées en un repli épais, 4_a très distincte et faisant un angle avec LAII, tandis que LPII s'allonge en arrière de la fossette; nymphe non séparée de la fossette dont le contour inférieur est encadré de deux faibles sinus du plateau cardinal. Impressions musculaires situées assez haut, l'antérieure piriforme, la postérieure subtrigone à côtés courbes; sinus largement ovale, s'avançant presque jusqu'à l'aplomb du crochet.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 35 mill.; diamètre umbono-palléal : 20 mill.

Rapp. et diff. — Après un examen très attentif des nombreuses valves qui représentent cette espèce dans le bassin de l'Adour et comparaison faite avec les échantillons de la Touraine connus sous le nom *M. oblonga* Millet, nous ne croyons pas qu'il soit possible de les confondre ensemble. *M. Künstleri* — que nous dédions à l'obligeant conservateur du Musée de Bordeaux — se distingue de l'espèce précédente par sa forme plus nettement trigone, surtout en arrière du crochet où le contour est particulièrement rectiligne, au lieu de présenter un coude plus ou moins arqué; en outre, elle est moins convexe, plus aplatie et ses crochets sont situés un peu moins en avant, de sorte que le sinus, qui est aussi profond, s'avance jusqu'à l'aplomb des crochets; enfin, les valves sont plus allongées d'un seizième environ, et la charnière présente quelques petites différences qui sont plus faciles à saisir qu'à expliquer.

Nous pensions d'abord que cette première apparition du S.-G. *Pseudoxyperas* dans le Burdigalien représentait une mutation propre à cet étage; mais nous connaissons une valve gauche et une valve droite de l'Helvétien de Salles qui ressemblent — quoique à peu près lisses — plus aux spécimens de Dax qu'à celui de la Sime, ci-dessus rapporté à *M. oblonga*. Peut-être est-ce encore une variété qu'on pourra séparer quand on en connaîtra d'autres valves.

Localités. — Dax, huit valves; cotypes figurés (Pl. VI, fig. 21-27), coll. Deshayes à l'Ecole des Mines. — **Burdigalien.**

Salles (Largileyre), une valve gauche, coll. Benoist au Musée d'hist. nat. de Bordeaux; une valve droite, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

78. **Mactra** (*Eomactra*) **Basteroti** Mayer. Pl. VI, fig. 4-7.

1825. *M. deltoides* Bast. Mém. géol. env. Bord., p. 94.
1838. — Grat. Cat. Gir., p. 65 (*non* Lamk.).
1853. *M. Basteroti* Mayer. *Journ. Conch.*, t. VI, p. 178.
1859. — Hœrn. Tert. Beck. Wien., II, p. 65, pl. fig. 10.
1894. — Degrange-Touzin, Etude prélim. coq. foss. Orthez. *Act. Soc. Linn. Bord.*, vol. XLIII, p. 416.
1901. — Sacco. I Moll. terz. Piem., XXIX, p. 24.

Test peu épais et fragile. Taille moyenne; forme triangulaire, médiocrement convexe, subéquilatérale; côté antérieur ovale-arrondi; côté postérieur déclive avec un angle obtus à l'extrémité anale; bord palléal arqué, surtout au milieu; crochets petits, pointus, un peu gonflés, presque opposés ou à peine prosogyres, situés très peu en avant de la ligne médiane; bord supérieur à peu près également déclive de part et d'autre du crochet. Lunule et corselet excavés, ornés de rides régulières et assez fortes; surface dorsale lisse, sauf les accroissements peu visibles, limitée en arrière par un angle très émoussé sur lequel les accroissements sont un peu plus rugueux; la première moitié de la région anale est lisse et l'autre moitié porte les rides précitées. Charnière peu développée comportant : sur la valve droite, 3_a 3_b orthogonales, contiguës, l'une au bord supérieur, et l'autre à la fossette superficielle du cartilage dont le bord inférieur ne fait aucune saillie sur la limite du plateau cardinal; deux paires de lamelles latérales, longues, minces et assez écartées du crochet; sur la valve gauche, 2_a 2_b presque orthogonales, avec une très fine lame 4_b bordant la fossette et les LII comme sur l'autre valve; enfin, une nymphe minuscule un peu en arrière du crochet, au-dessus de la fossette du cartilage.

Impression du muscle antérieur arrondie, située assez haut; impression du muscle postérieur plus trigone et située plus bas; sinus palléal large et très court; impression palléale peu écartée du bord.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 30 mill. ; diamètre umbono-palléal : 20 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce n'a encore été figurée que par Hœrnes, pour le Bassin de Vienne : il était donc urgent de combler cette lacune pour l'Aquitaine, d'autant plus que l'exemplaire de la Touraine — signalé par Mayer — a été égaré, d'après MM. Dollfus et Dautzenberg. Elle est plus aiguë en arrière que *M. Loustaux* Bayan et que *M. suessionensis* Wat., du Bassin de Paris ; à ce point de vue, elle se rapprocherait davantage de *M. parameces* Cossm., du Cuisien, mais elle s'en écarte par son côté antérieur plus arrondi, par son bord supéro-antérieur non excavé, et aussi par les branches plus orthogonales de sa dent $3a$ $3b$; *M. semisulcata* Lamk., qui est du même groupe, a aussi les branches de sa dent moins ouvertes et, en outre, une forme plus bossue en arrière, avec un crochet situé plus au milieu. Toutefois, la dent $4b$ est beaucoup moins visible chez toutes les espèces éocéniques que sur la charnière de *M. Basteroti*, elle n'y est qu'à l'état rudimentaire presque confondue avec le rebord de la fossette. *M. angulata* Stan. Meunier, du Stampien de Pierrefitte, a exactement la même forme que *M. Basteroti* ; mais $2a$ est presque coalescente avec A II et, d'autre part, P II est plus écarté du crochet, enfin $3a$ $3b$ font un angle moins ouvert que chez *M. Basteroti*.

Localités. — Pont-Pourquey, assez commune ; néotypes (Pl. VI, fig. 4-7), coll. Cossmann ; Dax, commune, coll. de l'Ecole des Mines ; Saucats (Lagus), coll. de la Sorbonne ; Mérignac (Baour, niv. supér.), coll. Nadal. — **Burdigalien**.

Saint-Avit, la Saubotte ; Mérignac (Pontic), commune, coll. Nadal ; Léognan (Le Thil), commune, coll. Degrange-Touzin ; Saint-Morillon, Le Haillan. — **Aquitanien**.

Souars (Le Paren), coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien**.

79. **Mactra** (*Heteromactra*) **Grateloupi**, Desh. *in coll.* Pl. V, fig. 1-3.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme triangulaire, un peu déprimée, presque équilatérale ; côté antérieur un peu plus court et plus acuminé que le côté postérieur ; bord palléal arqué, se raccordant par des angles arrondis avec les contours latéraux ; crochets assez saillants, peu recourbés et à peine prosogyres, situés à peine en avant de la ligne médiane ; bord supérieur un peu excavé en avant, rectiligne ou légèrement

convexe en arrière du crochet. Lunule et corselet légèrement excavés, non régulièrement sillonnés ; surface dorsale peu convexe, lisse ou simplement marquée de stries d'accroissement peu régulières, limitée de part et d'autre par des arêtes peu marquées au-delà desquelles les régions anale et buccale sont ornées, sur la moitié de leur largeur, de sillons concentriques et réguliers, cessant subitement en deçà de la lunule et du corselet dont la séparation est indiquée par un léger bombement rayonnant.

Charnière composée : sur la valve droite, de deux branches 3_a 3_b, minces et peu saillantes, coudées à 45°, 3_b contiguë à une fossette large, piriforme et non distincte de la nymphe ; L P I et L P III plus minces et beaucoup plus rapprochées que L A I et L A II qui sont plus courtes ; sur la valve gauche, 2_a et 2_b forment une pyramide à base courte, à peine échancrée pour la séparation des deux branches, en avant une fine arête 4_a parallèle et très voisine de 2_a, bien distincte du bord antéro-supérieur ; enfin L P II formant une crête beaucoup plus saillante et plus rapprochée que L A II. Impressions musculaires grandes, la postérieure subtrigone et située assez haut, l'antérieure plus arrondie et voisine du bord ; sinus assez profond, peu large et un peu ascendant ; impression palléale assez éloignée du bord.

Dim. : Diamètre antéro-postérieur : 44 mill. ; diamètre umbono-palléal : 33 mill.

Rapp. et diff. — Comme on le voit par cette diagnose détaillée, *M. Grateloupi* appartient, non seulement par sa forme trigone et comprimée, et par ses aréas sillonnées, mais surtout par sa charnière, à un groupe bien différent de *M. substriatella*. D'autre part, sa charnière la sépare nettement d'*Eomactra Basteroti* qui appartient à un autre groupe, quoique avec une forme presque aussi trigone, et avec une lunule et un corselet sillonnés. Dans ces conditions, la séparation de cette espèce — pour laquelle nous reprenons le nom que lui avait attribué Deshayes —, se justifie sans qu'il y ait à développer davantage les comparaisons.

Localité. — Dax, cotypes (Pl. V, fig. 1-3), coll. de l'Ecole des Mines, avec l'étiquette manuscrite de Deshayes. — **Burdigalien.**

80. **Mactra** (*Spisula*) **Nadali** *nov. sp.* Pl. V, fig. 25-27.

Test assez épais. Taille petite; forme subtrigone, à peu près équilatérale, un peu convexe ; côté antérieur ovale, légèrement anguleux; côté postérieur plus allongé et anguleux, bord palléal assez peu arqué; crochets petits, mais assez renflés, faiblement prosogyres, situés très peu en avant de la ligne médiane. Surface dorsale bombée au milieu, s'abaissant presque symétriquement de chaque côté pour former la lunule et le corselet qui sont ainsi séparés de la partie médiane de la valve par un angle émoussé; elle est ornée de plis transverses assez réguliers, plus fins vers les crochets, plus gros vers le bord palléal; ils sont moins marqués sur la lunule et le corselet. Charnière formée : sur la valve droite, d'une dent cardinale à deux branches 3_a et 3_b presque orthogonales et atteignant le bord du plateau cardinal, de deux lamelles antérieures (LAI, LAIII), LAI dans le prolongement de 3_a , et de deux lamelles postérieures (LPI, LPIII); lamelles I crénelées sur leur face interne, lamelles II très rapprochées du bord cardinal; sur la valve gauche, $2_a, 2_b$ petites, courtes, 2_a presque dans le prolongement de LAII, LPII écartée du crochet. Impressions musculaires arrondies, sinus palléal arrondi, s'avançant jusqu'au quart de la valve.

Dim. Diamètre antéro-postérieur (valve droite) : 22 mill.; Diamètre umbono-palléal : 9 mill.

Rapp. et diff. — Nous avons comparé la forme du Bordelais avec de nombreux exemplaires de *M. subtruncata var. triangula*, de la Touraine, à laquelle elle ressemble à première vue, et nous avons trouvé les différences suivantes : dans la forme de Touraine, le bord postérieur, vu du côté interne, est brisé à partir du plateau cardinal et forme ainsi un angle très obtus; de plus, il se raccorde avec le bord palléal en formant une sorte de bec; dans celle du Bordelais, le bord postérieur est presque droit et il n'y a pas d'indice de bec; 3_a et 3_b font un angle plus ouvert dans la forme du Bordelais et les stries tranverses de la surface s'atténuent sur la lunule et le corselet, alors qu'elles sont également fortes sur toute la surface de l'autre. *M. sulcatina* May., de l'Helvétien de la Touraine, nous paraît plus

arrondie. D'un autre côté, on distinguera sans difficulté la présente espèce de *M. lævigata* Defr. dont la surface est lisse.

Localités. — Léognan (le Thil) valve droite, coll. Nadal; Mérignac (le Pontic), valve droite, coll. Nadal; valve gauche, coll. Peyrot, cotypes figurés (Pl. V, fig. 25-27); peu rare. — **Aquitanien.**

81. **Mactra** *(Spisula)* **lævigata** Defr. Pl. VI, fig. 8-11.

1824. *Mactra lævigata* Defr. Dict. Sc. nat., XXVII, p. 549.
1825. *M. triangula* Bast. Mém. géol. env. Bord., p. 94 (*non* Ren.).
1838. — Grat. Cat. Gir., p. 65 *(p. parte)*.
1852. *M. subtriangula* d'Orb. Prod., III, 26e ét., p. 100, n° 1868 *(p. parte)*.
1868. *M. triangula* Des Moul. Fête linn., p. 33 (*non* Ren.).
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 26, n° 36 *(p. parte max.)*.
1897. *M. subtriangula* Raulin. Stat. géol. Landes, p. 294, 296, 299 *(p. parte)*.

Test peu épais. Taille assez petite; forme subtrigone, quoique un peu coudée en arrière, très peu convexe, subéquilatérale; côté antérieur ovale atténué ou faiblement subanguleux à la jonction du contour supérieur avec la courbe de raccordement du bord palléal; côté postérieur plus nettement anguleux à la jonction symétrique, rectiligne et subtronqué jusqu'à la jonction arquée avec le contour supéro-anal; bord palléal médiocrement convexe; crochets petits, peu saillants, à peine prosogyres, situés presque sur la ligne médiane ou à peine en avant de cette ligne; bord supérieur un peu convexe, mais plus coudé en arrière qu'en avant du crochet. Surface dorsale très peu bombée, entièrement lisse; lunule et corselet excavés, limités par des angles émoussés et munis de sillons réguliers sur la moitié environ de la région comprise entre l'angle et le bord supérieur.

Charnière étroite et peu épaisse, comportant : sur la valve droite, 3_a, 3_b coudées à 60°, occupant toute la hauteur du plateau cardinal, une fossette trigone et superficielle, confondue avec l'attache du ligament, deux paires de lamelles I et III, les inférieures (I) crénelées sur leur face interne, 3_a bien nettement séparée de A I; sur la valve gauche, 2_a, 2_b presque orthogonales et très courtes, et deux lamelles II crénelées sur leurs deux

faces; sur chaque valve, le bord supéro-antérieur forme sous le crochet un très petit éperon saillant au-dessus de la fossette

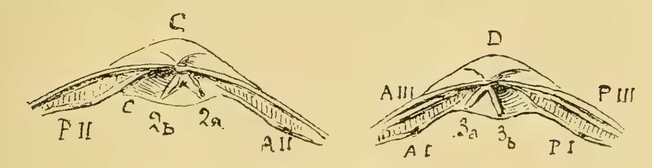


Fig. 19. — Charnière de *Spisula lævigata* Defr.

du cartilage. Impressions peu visibles; sinus palléal court et ovale.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 14 mill.; diamètre umbono-palléal : 10 mill.

Rapp. et diff. — La description originale de Defrance s'applique à des spécimens de Léognan, tandis que d'Orbigny, dans le Prodrome, a confondu sous le nom *subtriangula* les formes du Burdigalien et de l'Helvétien : c'est donc le nom *lævigata* Defr. qu'il faut reprendre. Or la coquille burdigalienne se distingue de celle de l'Helvétien (déjà peu pareille à la forme vivant dans la Méditerranée), non seulement par son galbe moins transverse, à contour moins coudé en arrière du crochet, par l'absence de sillons concentriques sur la surface dorsale, mais encore par les détails de sa charnière dont le plateau est beaucoup plus étroit, $3a$ et $2b$ formant un triangle isocèle au lieu de rectangle, et les lamelles latérales I et II non situées dans le prolongement de $3a$ $2a$. Il suffit d'examiner un peu attentivement des séries d'échantillons provenant des deux bassins (Aquitaine et Touraine) pour être surpris qu'on les ait confondus jusqu'à présent (sauf Defrance et Raulin) en une même espèce.

D'autre part, si l'on compare *M. lævigata* à *M. nucleiformis* Mayer de notre collection (coll. Peyrot), on trouve que celle-ci est plus courte et plus élevée, avec une forme nettement triangulaire et un peu inéquilatérale, le côté postérieur étant au contraire le plus court et avec une convexité des valves beaucoup plus grande; d'ailleurs, *M. nucleiformis* ne possède pas de stries sur la lunule ni sur le corselet.

Localités. — Saucats (M. de l'Eglise), commune, types figurés (Pl. VI, fig. 8-11), coll. Cossmann; répandue dans tous les gisements du même niveau, notamment à Léognan (Coquillat, Carrère, etc.); Mainot à Saint-Paul-les-Dax, coll. Peyrot. — **Burdigalien.**

82. **Mactra** *(Spisula)* **subtruncata** Da Costa,
var. **triangula** Renieri. Pl. VI, fig. 15-17.

1804. *Mactra triangula* Renieri, Tav. alfab., p. 6.
1837. — Duj. Mém. Touraine, p. 46.
1859. *Mactra subtriangula* Hœrn. Tert. Beck. Wien, II, p. 66, pl. VII, fig. 11.
1873. *Mactra triangula* Benoist. Cat. Saucats, p. 26 *(pro parte).*
1878. — Benoist. Tort. Gir. *P.-V. Soc. Linn. Bord.*, p. 3.
1901. *Spisula subtruncata* Sacco. I Moll. terz. Piem., XXIX, p. 25, pl. VI, fig. 3-6.
1901. *Mactra (Spisula) subtruncata* Dollf. Dautz. Nouv. liste Pélécyp., p. 11.
1904. — var. *triangula* Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 115, pl. VIII, fig. 1-10.

Test assez épais; forme snbtrigone, assez peu convexe, subéquilatérale; côté antérieur arrondi, subanguleux; côté postérieur plus nettement anguleux; crochet à peine prosogyre, submédian; bord cardinal régulièrement déclive en avant et formant en arrière un coude peu proéminent vers le milieu de la distance entre le crochet et l'angle inféro-postérieur; bord palléal peu convexe, se reliant par des angles obtus avec les côtés latéraux. Surface dorsale peu bombée, ornée de nombreux cordons transverses, fins, assez réguliers, s'atténuant vers la région umbonale, devenant au contraire très profonds sur la lunule et le corselet. Charnière peu épaisse : comportant sur la valve droite, 3_a, 3_b minces, presque orthogonales, s'étendant sur toute la hauteur du plateau cardinal, une fossette triangulaire et très petite en arrière de 3_b, A III petite et presque confondue avec le bord cardinal, A I plus forte et presque dans le prolongement de 3_a, en arrière P I plus saillante que P III; sur la valve gauche, 2_a 2_b plus faibles que 3, la fossette triangulaire, A II presque dans le prolongement de 2_a, P II un peu écartée du crochet. Impressions musculaires bien marquées, l'antérieure piriforme la postérieure arrondie; sinus largement ouvert et peu profond.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 8 mill.; diamètre umbono-palléal : 6 mill.

Rapp. et diff. — Nos spécimens sont semblables à ceux de la Touraine qui ont été identifiés, avec raison, avec l'espèce actuelle par MM. Dollfus et Dautzenberg : mais ils sont plus petits. Les éléments de comparaison avec les formes voisines de l'Aquitanien et du Burdigalien ont été détaillés ci-dessus, à propos de la diagnose de ces dernières. Toutefois, il est intéressant de constater que : au point de vue de l'aspect de la surface, la filiation ne se fait pas très régulièrement d'étage en étage, puisque cette *Spisula* commence par être striée au début de son apparition, qu'elle devient lisse à la mutation suivante et enfin qu'elle recommence à montrer des stries concentriques à partir de l'Helvétien ; au contraire, en ce qui concerne la forme des valves, elles ne deviennent nettement coudées qu'à partir de l'Helvétien, la mutation ancestrale de l'Aquitanien étant tout à fait trigone tandis que celle du Burdigalien l'est déjà un peu moins.

Localités. — Souars (le Paren), peu rare, plésiotype figuré (pl. VI, fig. 16-17), coll. Degrange-Touzin ; coll. Peyrot. Salles (Largileyre), *fide* Benoist. — **Helvétien.**

[Il est probable que les citations — de Benoist relativement à la provenance de la Sime, de Raulin pour Saubrigues — se rapportent bien à cette espèce et non à *M. lævigata* Defr.].

83. **Mactra** [*Spisula*] **nucleiformis** Mayer, var. **Duvergieri** *nov. var.* Pl. VI, fig. 12-14.

1867. *Mactra nucleiformis* May. Cat. Mus. Zurich, p. 24, 26.
1873. — May. Verstein. des Helvetian, p. 21.
1904. *Mactra (Spisula) nucleiformis* Dollf. et Dautz. Conch. mioc. Loire, p. 120, pl. VII, fig. 13-29 *(pars)*.

Test assez solide, taille petite ; forme oblongue, à peu près équilatérale, équivalve ; côté antérieur arrondi, assez régulièrement déclive ; côté postérieur à peine plus long, anguleux ; bord cardinal faiblement arqué du côté antérieur, plus rectiligne et un peu plus long du côté postérieur ; bord palléal à grand rayon de courbure ; crochets petits mais assez saillants, prosogyres, situés un peu en avant du milieu de la valve. Surface dorsale luisante, lisse, marquée de très fines stries d'accroissement visibles seulement à la loupe ; lunule petite, corselet assez étroit, allongé, imité par un angle assez saillant ; surface de la lunule et du corselet lisse comme le reste de la coquille. Charnière formée ;

sur la valve droite, de deux paires de lamelles, l'une antérieure l'autre postérieure, crénelées intérieurement; la lamelle supérieure est des deux côtés peu saillante et presque confondue avec le bord cardinal; d'une dent cardinale à deux branches 3_a 3_b presque rectangulaires, 3_a est à peine visible et confondue avec le bord supérieur, enfin d'une fossette ligamentaire petite; sur la valve gauche, d'une lamelle antérieure et d'une lamelle postérieure assez fortes, crénelées sur leurs deux faces, d'une dent cardinale courte et forte, les deux branches, 2_a 2_b obliques formant un angle aigu, et enfin d'une fossette ligamentaire; impressions musculaires peu marquées : sinus palléal arrondi, peu profond.

DIM. Diamètre antéro-postérieur : 11 mill.; diamètre umbono-palléal : 9 mill.

Rapp. et diff. — La surface entièrement lisse de cette petite espèce permet de la distinguer aisément des autres *Spisula* décrites qui sont striées au moins sur la lunule et le corselet. La forme des spécimens de la Touraine est un peu variable; néanmoins, dans leur ensemble, ils sont plus courts, plus triangulaires que ceux de la Gironde qui constituent pour nous une variété distincte.

Localités. — Salles (Minoy) commune (Pl. VI, fig. 12-14), coll. Peyrot. — **Helvétien.**

LUTRARIA Lamk. 1799.

Coquille oblongue, bâillante aux deux extrémités, à crochets généralement antérieurs; surface externe striée concentriquement; plateau cardinal prolongé en avant et en arrière du cro-

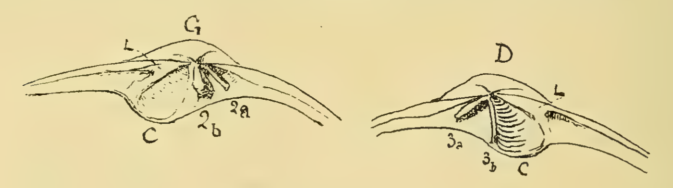


FIG. 20. — Charnière de *Lutraria*.

chet, mais dépourvu de dents latérales; charnière portant : à droite, une dent 3 à deux branches 3_a 3_b, cette dernière très écartée et confondue avec le bord d'un large cuilleron piriforme

et peu profond ; à gauche, une forte dent 2 dont les branches 2_a 2_b sont peu ouvertes, impressions des adducteurs rapprochées du bord supérieur ; ligne palléale profondément sinueuse, avec une languette étroite et souvent confluente. — G.-T. : *Mactra lutraria* Lin.

Il est à remarquer que Mayer, attribuant (d'après Herrmannsen) au nom *Lutraria* l'étymologie *lutus* (boue), a pris sur lui de rectifier l'orthographe *Lutaria* ; mais il n'a pas été suivi par la plupart des auteurs qui continuent à écrire *Lutraria* comme si l'étymologie était *lutra* (loutre). Dans cette incertitude, il est plus commode de conserver cette dernière orthographe à laquelle nous sommes tous habitués.

M. Sacco a restreint ce Genre aux formes ovales, et il a, par suite, admis, à titre de Section, *Psammophila* Leach (*in* Brown, 1827), dont le génotype (*L. oblonga* Gm.) a une forme arquée, le bord supéro-postérieur étant concave, de sorte que l'extrémité postérieure est plus large que l'autre ; mais tous les autres caractères génériques paraissent identiques, sauf l'apparition de lamelles latérales rudimentaires qu'on retrouve aussi chez *Lutraria sanna* qui n'est pas arqué. D'ailleurs, MM. Dollfus et Dautzenberg ont rapporté à ce génotype des individus de la Touraine qui sont moins arqués que ceux d'Italie. Dans ces conditions, l'utilité de la Section *Psammophila* est très contestable, et si on la conservait, il faudrait en changer le critérium distinctif pour y classer les Lutraires qui ont des lamelles latérales rudimentaires, ce qui serait précisément le cas de *L. sanna*. Quant aux autres groupes : *Darina, Goniomactra, Cæcella, Schizotherus, Zenatia,* ils n'existent pas dans notre Miocène.

Lutraria diffère de *Mactra*, non seulement par la forme ovale et allongée des valves qui ne sont jamais trigones comme celles de l'autre Genre, mais encore et surtout par sa charnière, dépourvue de dents latérales ou munie de lamelles peu développées, par le bâillement des valves à leurs deux extrémités, ce qui s'explique par l'habitat de la coquille qui s'enfonce dans la vase, tandis que *Mactra* a une vie plus active.

Ce Genre n'a commencé à apparaître qu'à dater de l'Oligocène tout à fait supérieur ; mais il a pris très subitement un grand développement, non seulement par le nombre, mais aussi par la taille des espèces qui le représentent pendant la période miocénique, et qui — quoique très voisines les unes des autres — paraissent se distinguer entre elles par des caractères à peu près constants.

84. **Lutraria angusta** Desh. Pl. V, fig. 10-11.

1830. *L. angusta* Desh. Encycl. méth., t. II, p. 390.
1844. *L. angustior* Phil. Enumer. Moll. Sic., II, p. 7.
1867. *L. angusta* Mayer. Catal. Mus. Zurich, 2e cahier, pp. 28, 54.
1901. *L. angustior* Sacco. I Moll. terz. Piem., part. XXIX, p. 29, pl. VIII, fig. 2-3.
1902. *L. lutraria* Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 101, pl. V, fig. 7-9 (*non* Lin.).

Test mince. Taille assez grande; forme très étroite, oblongue, ovale et également atténuée à ses deux extrémités, très inéquilatérale, le côté antérieur atteignant à peine le tiers de la longueur des valves; bord palléal et bord supérieur à peu près également arqués, quoique ce dernier soit un peu plus déclive de part et d'autre du crochet qui est petit et peu saillant. Surface dorsale peu bombée, déprimée en arrière, marquée de plis irréguliers d'accroissement, plus saillants sur l'angle très arrondi qui limite la région anale. Charnière de la valve droite un peu détériorée, seule la branche 3_a est conservée; sur la valve gauche, dent 2 presque triédrique, l'échancrure inférieure qui indique l'existence de deux branches en Λ étant très atténuée; fossette chondrophore large et peu profonde formant une forte saillie triangulaire sur le contour inférieur du plateau cardinal; un peu en arrière de cette fossette, on distingue la trace d'une lamelle PII et aussi de faibles rainures antérieures pour recevoir AI et AIII; sinus palléal ovale, à languette confluente s'avançant jusqu'à l'aplomb de la fossette chondrophore.

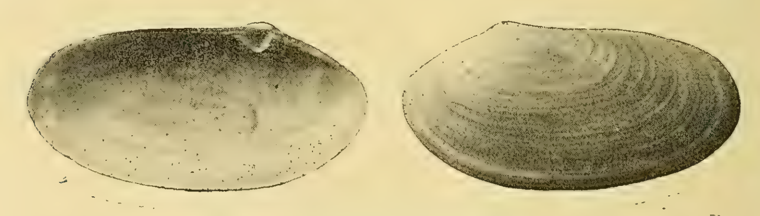


Fig. 21. — Valve gaudœ de *L. angusta* Desh.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 35 mill.; diamètre umbono-palléal : 15 mill.

Rapp. et diff. — Nous avons d'abord étudié l'unique valve désignée dans la coll. Benoist sous le nom *L. angusta* que Deshayes a appliqué au fossile du Bordelais et que Mayer a repris sans pouvoir en justifier la légitimité. L'individu bivalve de Villandraut — qui nous a été ensuite communiqué — nous a confirmé dans l'opinion qu'il faut séparer cette espèce de ses congénères fossiles, à cause de son galbe particulièrement étroit. MM. Dollfus et Dautzenberg ont rapporté à *L. lutraria* Linné — qui est beaucoup plus élevé (2 1/2 au lieu de 7/3) — les fossiles de l'Helvétien de la Touraine dont les proportions sont identiques à celles de nos valves aquitaniennes. Nous convenons volontiers que la séparation de toutes ces formes est extrêmement difficile, parce que les différences sont très légères et que les variations sont fréquentes; mais il ne faut pas se guider simplement d'après la forme générale des valves : il y a aussi la disposition de la charnière et la forme du sinus qui nous décident à séparer nos fossiles du Bordelais de l'espèce de Linné, comme aussi de celle de Philippi, *L. angustior,* du moins des spécimens actuels, tels que MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus les ont figurés (Moll. Rouss., pl. LXXXIII, fig. 5-6); chez *L. angustior,* le bord supérieur est beaucoup plus parallèle au bord palléal, en arrière du crochet et l'extrémité antérieure est aussi moins atténuée. C'est pourquoi nous ne citons en synonymie qu'avec un point de doute les références aux ouvrages de Philippi et de M. Sacco, et nous concluons qu'il faut reprendre pour les formes miocéniques le nom *angusta* Desh., même si l'on ne veut en faire qu'une mutation ancestrale de *L. angustior* et, par suite, de *L. lutraria.*

Il y a lieu de noter que la citation de l'espèce à Saint-Avit, par Benoist, était fondée sur des spécimens non recueillis par lui, mais existant dans une collection locale qui a été depuis acquise par M. Dautzenberg et que notre confrère nous a communiqués. Or, ces spécimens sont manifestement des valves de *L. angustior,* ils n'ont pas l'aspect fossile et il est probable que l'étiquette Saint-Avit a été mise à tort sur des spécimens actuels.

Localités. — Saucats (Lariey), unique (Pl. V, fig. 10-11), coll. Benoist au Mus. d'Hist. nat. de Bordeaux; Villandraut (Gamachot), un individu bivalve, coll. Neuville; une valve gauche (fig. 21), coll. Bial de Bellerade. — **Aquitanien.**

Cestas, une valve gauche de grande taille (55 mill. sur 27 mill.) douteuse, coll. Bial de Bellerade. — **Burdigalien.**

85. **Lutraria latissima** Desh. Pl. VI, fig. 28-29; et Pl. VII, fig. 5.

1830. *L. latissima* Desh. Encycl. méth., II, p. 389.
1859. — Hœrnes. Tert. Beck. Wien, II, p. 57, pl. VI, fig. 1.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 25, nº 33.
1901. — Sacco. I Moll. terz. Piem., XXIX, p. 29, pl. VIII, fig. 4.

Test assez épais. Taille très grande; forme peu convexe, obliquement oblongue, inéquilatérale, le côté antérieur étant beaucoup plus court et ovale, atténué, tandis que le côté postérieur plus allongé est aussi plus largement ovale; bord palléal arqué, se raccordant par des courbes régulières avec les contours latéraux; crochets très petits, peu gonflés, à peine saillants, opposés, situés aux trois dixièmes de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur déclive et presque rectiligne de part et d'autre des crochets. Surface dorsale médiocrement bombée, vaguement marquée de dépressions rayonnantes et obsolètes, du côté anal, ornée de stries d'accroissement peu régulières, assez serrées, et de traces de stries rayonnantes, visibles par places et très fines, sur la région médiane. Charnière puissante comportant : sur la valve droite, une dent 3 dont les branches font un angle de 50° entre elles, 3_a étant beaucoup plus épaisse et plus élevée que 3_b; fossette ligamentaire relativement étroite et peu profonde, faisant une forte saillie curviligne sur le bord cardinal; sur la valve gauche, une branche 2_b formant une crête épaisse et saillante, tandis que la branche 2_a se réduit à une arête longue et rudimentaire; fossette ligamentaire étroite et oblique, plus profonde que celle de l'autre valve, et en arrière, une petite arête plus saillante, séparée du bord supérieur, et représentant peut-être une lamelle latérale PII. Impressions musculaires grandes et inéquidistantes, l'antérieure ovale allongée, la postérieure subtrigone et transverse; sinus palléal largement ouvert et arrondi, s'avançant presque jusqu'à l'aplomb du cuilleron, avec une languette presque confluente sur toute sa longueur, qui le sépare de l'impression palléale écartée du bord.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 102 mill. ; diamètre umbono-palléal : 56 mill.

Rapp. et diff. — Cette belle espèce est caractérisée par sa forme oblique, inéquilatérale, comprimée, qui la distingue au premier coup d'œil de l'ovale régulier des valves de *L. lutraria* ; sa fossette ligamentaire est particulièrement étroite et oblique, inégalement profonde sur les deux valves ; la déclivité presque rectiligne des deux parties du bord supérieur, en avant et en arrière du crochet, est aussi un critérium distinctif très constant ; le rapport de la longueur à la largeur est notablement inférieur à 2.

Les échantillons que M. Sacco a fait figurer du côté du dos, en les rapportant avec un point de doute à cette espèce, nous paraissent avoir exactement la même forme ; mais cela s'explique, car ils proviennent de Saucats. Cet auteur ajoute, dans le texte, que les exemplaires du Bassin de Vienne lui paraissent très différents de ceux du Bordelais et qu'ils se rapprocheraient plutôt de *L. sanna* Bast. ; quant à ceux qu'on a cités dans le Plaisancien, ce seraient seulement de grands exemplaires de *L. lutraria*.

Localités. — Léognan (Coquillat), néotypes (Pl. VI, fig. 28-29 ; Pl. VII, fig. 5), coll. Dautzenberg, coll. Nadal, Peyrot, Rozier, commune ; Léognan (la Sangsueyre), coll. Degrange-Touzin ; Saucats (carr. Giraudeau), *fide* Benoist, rare. — **Burdigalien.**

86. **Lutraria Græffei** Mayer. Pl. VII, fig. 21 et 25-26.

1873. *L. elliptica* Benoist. Cat. Saucats, p. 24, n. 32 (*non* Lamk.).
1889. *L. Græffei* May. *Journ. Conch.*, 3e sér., t. XXIX, p. 203, pl. V, fig. 4.

Test assez épais. Taille très grande ; forme assez convexe, elliptique quoique inéquilatérale ; côté antérieur plus court et un peu plus atténué que le côté postérieur qui est régulièrement ovale ; bord palléal à peine convexe, se raccordant par un arc de cercle avec le contour anal, et par une courbe plus déclive avec le contour buccal ; le bâillement des valves est inégal aux deux extrémités, par suite du gauchissement du bord palléal un peu plus relevé en arrière qu'en avant ; crochets petits, presque sans aucune saillie, situés au tiers de la longueur du côté antérieur ; bord supérieur à peu près rectiligne de part et d'autre du crochet, mais plus déclive en avant. Charnière comportant : sur la valve droite, une dent 3 dont les deux

branches sont à 90°, et une fossette trigone assez large; sur la valve gauche, une dent 2 bifide, avec une faible arête antérieure, puis une fossette ligamentaire, moins profonde que celle de l'autre valve, et dont le rebord postérieur forme une saillie odontoïde à laquelle ne correspond aucune rainure sur l'autre valve. Impressions musculaires inégales et très inéquidistantes, l'antérieure limitée par un épaississement calleux qui rayonne du fond de la cavité umbonale; sinus largement ouvert, subtronqué à son extrémité qui dépasse l'aplomb du cuilleron ligamentaire, séparé par une languette confluente de l'impression palléale qui est inégalement écartée du bord.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 113 mill.; diamètre umbonopalléal : 52 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce a été confondue à tort avec *L. elliptica (L. lutraria)*; c'est avec juste raison que Mayer l'en a récemment séparée en lui attribuant un nom nouveau; elle est beaucoup moins allongée et moins inéquilatérale tout au moins que les spécimens de la Touraine que MM. Dollfus et Dautzenberg ont rapportés à l'espèce actuelle; mais il y a lieu de remarquer que ceux-ci ne ressemblent guère à ceux que M. Sacco a désignés sous le même nom, et qui se rapprochent davantage de ceux de la Gironde quoiqu'ils ne soient pas identiques. Sans avoir à nous prononcer sur la détermination de l'espèce des faluns, pour laquelle les auteurs précités disposaient d'excellents matériaux de comparaison, nous pouvons affirmer que la coquille girondine en est bien différente. C'est pourquoi nous avons adopté le nom *L. Græffei.*

Mayer a fait, d'autre part, observer que son espèce ne peut se confondre avec *L. latissima* qui est plus large, plus oblique, plus comprimé, plus inéquilatéral, et qui, en outre, se rencontre à un niveau moins élevé dans le Bordelais.

Localités. — Salles (Largileyre), rare entière, plésiotypes (Pl. VI, fig. 21 et 25-26), coll. Dautzenberg, coll. de l'Ecole des mines; Le Minoy, coll. Duvergier; Moulin Debat, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

Cestas (Moulin-Neuf), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

87. **Lutraria Pæteli** Mayer. Pl. VII, fig. 23-24.

1867. *L. oblonga* Mayer. Cat. Moll. Zurich, II, p. 52, nº 47 (*non* Chemn.).
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 25, nº 34 (*id.*).
1889. *L. Pæteli* Mayer. *Journ. Conch.*, XXXVII, p. 204, pl. II, fig. 7.

« Coquille oblongue allongée, presque elliptique, assez convexe, médiocrement inéquilatérale, irrégulièrement striée en travers ; stries légèrement sinueuses sur le dos de la coquille. Côté antérieur le plus court, très allongé pour le Genre, presque droit et à peine déclive en dessus, arrondi à son extrémité ; côté postérieur allongé, légèrement atténué, tant soit peu concave en dessus, à peine tronqué et très obtus. Fossette ligamentaire très grande, oblique et arrondie. Dent cardinale droite et bifide. Sinus palléal profond ».

Long. 49, *lat.* 113 mill.

« Par sa forme moins inéquilatérale que de coutume dans le Genre, cette Lutraire se distingue suffisamment de ses voisines du groupe *L. elliptica*. Je connais cependant des exemplaires de la variété étroite de cette dernière espèce, variété nommée, je crois, par Gray, *L. elongata*, chez lesquels le côté antérieur commence à s'allonger et qui tendent ainsi vers l'espèce actuelle ».

Rapp. et diff. — Dans la description et la comparaison que nous venons de reproduire textuellement, Mayer a définitivement séparé de *L. oblonga* l'espèce qu'il avait primitivement désignée sous ce nom et que Benoist avait signalée à la Sime dans le vallon de Saucats. Elle n'a pas en effet la forme aussi inéquilatérale que cette espèce vivante et elle est moins arquée en arrière du crochet, moins tronquée sur son contour anal. D'autre part, si on la compare à *L. Græffei* Mayer, publié dans le même nº du *Journ. de Conchyl.*, on remarque qu'elle n'a pas du tout la même forme, que son bord supérieur est plus excavé en arrière du crochet, que son côté antérieur est relativement plus allongé. Les différences sont encore plus accentuées entre *L. Pæteli* et *L. latissima* qui provient d'ailleurs d'un niveau plus bas et qui est franchement oblique.

Mayer n'a malheureusement pas figuré la charnière, et les quelques mots qu'il en dit dans la diagnose ne visent que la valve gauche. D'autre part, les valves isolées, qu'avait recueillies M. Duvergier dans le même gisement, ont été brisées dans le transport à Paris ; en les recollant de notre

mieux, nous avons pu seulement constater que leur forme est plus étroite que celle de *L. Græffei* et que leur sinus est manifestement plus court, moins élargies, moins tronqué à son extrémité; mais la charnière est bien semblable ; ces différences sont minimes, et Mayer aurait pu ne les mentionner qu'à titre de variété.

Localités. — « Salles, à la riche localité de Minoy, deux exemplaires »; individus recueillis par M. Duvergier (pl. VII, fig. 23-24). — **Helvétien.**

88. **Lutraria sanna** Basterot. Pl. VII, fig. 6-12;

1825.	*L. sanna*	Bast. Mém. géol. env. Bord., p. 94, pl. VII, fig. 13.
1838.	—	Grat. Cat. Gir., p. 67.
1852.	—	D'Orb. Prod., III, 26e ét., p. 98, n. 1831*.
1873.	—	Benoist. Cat. Saucats, p. 24, n. 31.
1886.	—	Benoist. Foss. St.-Avit, p. 49.
1901.	—	Sacco. I Moll. terz. Piem., part. xxix, pl. VIII, fig. 5 *sol.*

Test peu épais. Taille moyenne; forme ovale allongée, un peu convexe, inéquilatérale; côté antérieur court, ovale-atténué ; côté postérieur plus allongé, arrondi et plus elliptique : bord palléal arqué, surtout en arrière, se raccordant néanmoins avec les deux extrémités par des courbes régulières; crochet petit, peu gonflé, faiblement prosogyre, situé aux trois dixièmes de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur déclive et faiblement convexe en avant du crochet, rectiligne et presque horizontal en arrière. Surface dorsale peu bombée, légèrement déprimée du côté anal, simplement marquée de plis d'accroissement peu saillants et peu réguliers, qui deviennent parfois sublamelleux sur la région anale; on y distingue aussi quelques vagues rayons. Charnière bien développée, comportant surtout une large fossette ligamentaire, auprès de laquelle la dent 2 forme un Λ à branches assez ouvertes, et la dent 3 à branches à 45° très inégales (3_a très saillant, 3_b obsolète); lamelles latérales courtes, mais saillantes, sur chaque valve. Impressions internes bien visibles; sinus ovale, s'avançant jusqu'à l'aplomb du crochet, avec un

Fig. 22. — Charnière de la valve gauche de *L. sanna* Bast.

contour supérieur déclive, et séparé de la ligne palléale par une languette confluente sur toute sa longueur.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 44 mill.; diamètre umbono-palléal : 28 mill.

Rapp. et diff. — C'est à dessein que nous avons omis, dans la synonymie ci-dessus, les citations des ouvrages de Hœrnes et de MM. Dollfus et Dautzenberg : d'une part, ainsi que l'a fait observer M. Sacco, la coquille viennoise s'écarte de celle du Bordelais à cause de sa forme plus élevée et moins allongée, de sorte qu'il lui a attribué le nom *vindobonensis*; d'autre part, les spécimens helvétiens de la Touraine nous paraissent, d'après les phototypies publiées par ces messieurs (fig. 10 et 11, élimination faite de 12 à 15 qui sont précisément les échantillons de la coll. de l'Ecole des Mines, provenant du Bordelais) n'avoir aucune analogie avec le véritable *L. sanna* Bast.; ils ont au contraire l'extrémité antérieure plus dilatée que la postérieure, tandis que c'est l'inverse chez *L. sanna* (fig. 12 à 15). Nous n'avons pas à décider ici si l'espèce de Touraine est bien *L. vindobonensis*, ou bien une des variétés du Piémont; ce qu'il importait de bien préciser, c'est qu'elle ne peut porter le nom *L. sanna* Bast.

L. sanna se distingue de *L. angusta* par sa forme beaucoup moins étroite, par son sinus encore plus profond et moins ovale, par sa dent 2 beancoup mieux divisée; de *L. latissima,* par sa forme moins oblique, moins élevée, par sa taille plus petite, par sa charnière; de *L. Græffei*, par sa taille moindre, par sa forme inéquilatérale et aussi par sa charnière qui est remarquable, par l'existence exceptionnelle de lamelles latérales, signalées d'ailleurs par Hœrnes, et beaucoup plus nettement marquées, par exemple, que dans *R. angusta,* surtout II contre la dent lamdbiforme en avant, et près du rebord de la fossette en arrière. Nous ne pensons pas que cette apparition des lamelles latérales chez les Lutraires miocéniques soit un motif suffisant pour en faire une Section distincte de la forme typique qui est caractérisée par l'absence de dents latérales; en effet, l'apparition de ces lamelles est graduelle, de sorte que l'on serait embarrassé pour le classement de certaines espèces dans un groupe plutôt que dans l'autre.

Localités. — Environs de Bordeaux (gisement non précisé), plésiotypes adultes (Pl. VII, fig. 6-9), coll. de l'Ecole des Mines; Saucats (Lariey) jeunes spécimens minces (fig. 10-12), coll. Cossmann. Saucats (Bernachon), Cabanac; Saint-Morillon (pont du Claron), *fide* Fallot; Saint-Avit. — **Aquitanien.**

Giraudeau, la Cassagne, *fide* Benoist (*an ead. sp.?*) — **Burdigalien.**

EASTONIA Gray, 1853.

Coquille ovale-oblongue, plus ou moins équilatérale, légèrement bâillante, souvent ornée de costules rayonnantes; charnière comportant : sur la valve droite, une mince branche 3_a, l'autre branche 3_b réduite à une arête servant de limite à la fossette triangulaire et oblique du cartilage, plus deux lamelles I et III, les antérieures courtes et tout à fait voisines de 3_a, les postérieures un peu plus longues, mais immédiatement contiguës à



Fig. 23. — Charnière d'*Eastonia mitis* Mayer.

l'angle inférieur de la fossette chondrophore; sur la valve gauche, une dent 2, bifide à son extrémité par suite de la soudure presque complète de ses deux branches, et deux lamelles II situées comme sur l'autre valve; ligament externe, marginal, non séparé de la fossette; sinus palléal large et profond. — G.-T. : *Mactra rugosa* Gmelin.

Ce Genre a été séparé, avec raison, de *Mactra,* à cause de l'atrophie presque complète des dents lambdiformes et de ses lamelles latérales encore plus rapprochées du crochet; il se distingue de *Lutraria* par lesdites lamelles complètement développées. La forme de la coquille est aussi plus régulière, plus ovale; mais son ornementation n'est pas constante.

H. et A. Adams ont établi pour *M. Ægyptiaca* Chemn. un Sous-Genre *Merope* qui ne paraît présenter d'autre différence avec *Eastonia* que la minceur plus grande du test; M. Dall ajoute que la charnière est semblable à celle de *M. pellucida* Ch. qui est, d'après lui, le génotype de *Standella* Gray. En tous cas, nous n'avons pas à trancher ici cette question, puisque, d'après MM. Dollfus et Dautzenberg, l'analogie que Mayer avait cru voir entre *Eastonia mitis* et *Merope ægyptiaca* n'existe pas, et que la charnière de nos *Eastonia* présente un caractère de constance réelle.

Eastonia n'a pas été signalé, jusqu'à présent, au-dessous de l'Aquitanien; il se développe assez largement dans le Miocène et le Pliocène, jusqu'à l'époque actuelle.

89. **Eastonia Sacyi** *nov. sp.* Fig. 24

Test assez épais. Taille assez grande; forme ovale-oblongue, convexe, très inéquilatérale; côté antérieur beaucoup plus court, arrondi, quoique un peu gibbeux; côté postérieur largement ovale; bord palléal arqué en arrière où il se raccorde par une courbe régulière avec le contour anal, un peu sinueux en avant, à sa jonction avec le contour buccal; crochet peu gonflé, prosogyre, incliné aux 8/11 de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur convexe en arrière, déclive en avant du crochet. Surface externe assez régulièrement bombée, ornée, sur toute la région médiane, de plis rayonnants assez serrés, irrégulièrement saillants, arrêtés du côté postérieur à une costule plus proéminente; un autre pli plus obsolète divise la région anale en deux facettes presque planes; du côté buccal, les plis cessent plus tôt et il ne reste que des lamelles d'accroissement irrégulières et serrées qui persistent — moins saillantes — sur toute



Fig. 24. — *Eastonia Sacyi* Cossm. et Peyr.

la région dorsale. Charnière de la valve gauche composée d'une dent 2 dont les deux branches sont entièrement soudées, sauf à l'extrémité inférieure qui montre une légère entaille; LAII est très saillante, mince et relativement écartée de 2; LPII est triangulaire, mince et presque contiguë à la fossette chondrophore, large et profonde. Impression du muscle antérieur palmiforme, située très bas; impression du muscle postérieur

arrondie, vaguement subquadrangulaire, située très haut; sinus largement ovale, ne s'avançant pas jusqu'à l'aplomb du crochet; impression palléale dédoublée dans la partie comprise entre la soudure du sinus et l'impression du muscle antérieur.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 55 mill. ; diamètre umbono-palléal : 42 mill.

Rapp. et diff. — Cette espèce est voisine de celle de la Touraine que MM. Dollfus et Dautzenberg (*loc. cit.*, p. 94, pl. IV, fig. 1-2) ont rapportée à *E. rugosa* Chemn.; nous constatons toutefois de très importantes différences avec la figure précitée, non seulement dans la forme qui est plus ovale, plus élevée et moins allongée, avec un crochet plus antérieur et un contour subtronqué, plus sinueux, mais encore dans la charnière et dans le sinus. Notre coquille burdigalienne rappellerait davantage celle du bassin de Vienne et même celle de l'Astien représentée par M. Sacco (part. XXIX, pl. VII, fig. 1-4). Il ne nous appartient pas de trancher la question de la séparation de toutes ces mutations; qu'il nous suffise d'affirmer que la coquille burdigalienne est certainement distincte par tous ses caractères.

Localité. — Cestas (Fourcq), type (Fig. 24), coll. de Sacy; coll. Degrange-Touzin, assez rare. — **Burdigalien.**

Observation. — Benoist signale encore *E. rugosa* à Salles (Largileyre) (*P.-V. Soc. Linn. Bord.,* t. XXXII, p. LXXXVIII). Il existe, en effet, dans sa collection deux fragments d'*Eastonia* qui appartiennent peut-être à cette espèce, mais il convient d'attendre la découverte d'échantillons complets pour affirmer la présence d'*E. rugosa* dans l'Helvétien de notre région.

90. **Eastonia mitis** Mayer. Pl. VII, fig. 1-2, 19-20.

1867. *Eastonia mitis* Mayer. Cat. Mus. Zurich, 2e cah., pp. 25, 48.
1876. — Benoist. Cat. Saucats, p. 27, n° 41.
1886. — Benoist. Obs. géol. Mont-de-Mars. *P.-V. S. L. B.,* t. XL.
1886. — Dollf. Dautz. Et. prél. Tour. F. J. N., n. 188, p. 93.
1902. — Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 96, pl. IV, fig. 3-7.

Test assez épais. Taille moyenne; forme un peu variable, mais toujours ovale-oblongue, assez convexe, inéquilatérale; côté antérieur court, arrondi, un peu moins large que le côté postérieur qui est subtronqué et bâillant; bord palléal légère-

ment arqué, parfois presque rectiligne; crochets petits, prosogyres, situés au tiers de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur régulièrement arqué, de part et d'autre du crochet. Surface dorsale assez bombée, un peu déclive du côté anal qui est limité par une ligne divergente, plus ou moins saillante suivant les individus; ornementation composée de stries d'accroissement fines et peu visibles, sauf au delà de l'arête anale où elles deviennent rugueuses et de lignes rayonnantes, excessivement fines, onduleuses, irrégulières et inégalement distantes, disparaissant sur la région antérieure et sur la région anale, n'atteignant pas le crochet au milieu, de sorte que les jeunes individus paraissent lisses et luisants jusqu'à ce qu'ils aient atteint le quart de leur taille. Plateau cardinal assez large; charnière comportant : sur la valve droite, deux lamelles AI, AIII, obliques, courtes, saillantes; une dent à deux branches 3_a, 3_b très divergentes, 3_a partiellement soudée à AI, 3_b limitant la fossette qui est grande, triangulaire et oblique; enfin, deux lamelles PI, PIII, obliques et saillantes; sur la valve gauche, AII, 2 prismatique et bifide, la fossette chondrophore, et PII oblique. Impressions musculaires très nettes, l'antérieure piriforme, la postérieure arrondie. Sinus palléal ovale, large et profond, s'avançant jusqu'à l'aplomb du crochet, séparé de la ligne palléale par une languette étroite, sur une grande partie de sa longueur.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 34 mill.; diamètre umbono-palléal : 15 mill.

Rapp. et diff. — *E. mitis* ne peut être confondu avec *E. rugosa*, de l'Helvétien, dont il diffère par sa taille moindre et par ses arêtes rayonnantes, beaucoup plus fines, beaucoup plus serrées, plus nombreuses et moins saillantes. Il se distingue aussi facilement d'*E. crassidens* Lamk., qui, d'après Benoist, a vécu aussi à Lariey, et dont la surface est entièrement lisse. Dans la Touraine, *E. mitis* paraît avoir persisté jusque dans l'Helvétien, d'après MM. Dollfus et Dautzenberg qui ont fait figurer des spécimens beaucoup moins oblongs, plus ovales et moins inéquilatéraux que ceux de l'Aquitanien des environs de Bordeaux. Il est bien possible que ces échantillons de l'Helvétien appartiennent à une mutation tout à fait distincte, mais nous laissons à nos confrères le soin d'apprécier la question.

Localités. — Saucats (Lariey), néotypes (Pl. VII, fig. 1-2, 19-20), coll. Benoist au Mus. d'Hist. nat. de Bordeaux, rare; Martillac, type de l'espèce (*fide* Benoist); Léognan (Le Thil), rare; Saint-Avit, coll. Peyrot; Cabanac, Saint-Morillon (Raton-Durand), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

Mérignac (Baour niveau supérieur), coll. Nadal; Pont-Pourquey, très rare, coll. Benoist. — **Burdigalien.**

91. Eastonia *cf.* crassidens [Lamk.] Pl. VII, fig. 27-29.

1818. *Lutraria crassidens* Lamk. An. s. vert., V, p. 471.
1835. — Desh. *Id.*, VI, p. 94.
1846 — Desh. Traité élém. Conch., II, p. 267.
1852. — d'Orb. Prod., III, p. 98, n° 1830, 26e ét.
1867. *Eastonia turonica* Mayer. Catal. Mus. Zurich, 2e cahier, p. 26-49.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 27.
1886. — Dollf. Dautz. Etude prélim., p. 3.
1901. — Dollf. Dautz. Nouv. liste Péléc., p. 9.
1902. *Eastonia crassidens* Dollf. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 97, pl. IV, p. 8-16.

Test peu épais. Taille petite (dans le Bordelais); forme ovale transverse, subéquilatérale, assez convexe; côté antérieur un peu plus court, largement arrondi; côté postérieur subtronqué, quoique ovale; bord palléal arqué, se raccordant par des courbes régulières avec les contours latéraux; crochets petits, peu proéminents, prosogyres, situés aux trois septièmes de la longueur, du côté antérieur; bord supérieur également arqué et convexe de chaque côté du crochet. Surface dorsale régulièrement bombée, lisse, à peine déprimée sur la région anale qui n'est pas limitée; quelques stries d'accroissement surtout vers les crochets, mais aucune trace d'arêtes ni de stries rayonnantes. Charnière comportant : sur la valve droite, une branche 3_a très saillante, et à 35°, la branche 3_b réduite à une ligne sans saillie contre la fossette arrondie du cartilage; L P I et III très courtes, sortant de dessous la nymphe qui est séparée de la fossette par une arête minuscule; L A I attenant à 3_a, et L A III se réduisant à un petit tubercule contre le bord cardinal; sur la valve gauche, 2_a et 2_b formant un $\wedge$ très aigu, L A II très courte et sail-

lante. Impressions musculaires grandes et presque égales, l'antérieure palmiforme, la postérieure arrondie; sinus palléal très profond, ovale. dépassant en avant l'aplomb du crochet; impression palléale dédoublée en avant, dans le prolongement de l'étroite languette qui la sépare du sinus.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 14 mill. ; diamètre umbono-palléal : 8,5 mill.

Rapp. et diff. — Nous ne sommes pas absolument sûrs que la coquille ci-dessus décrite soit bien *E. crassidens*, de Touraine; elle nous paraît un peu moins inéquilatérale, et les lamelles postérieures de sa charnière sont peut être un peu plus courtes; toutefois, comme nous n'en avons examiné que deux spécimens, dont l'un encore bivalve, et dont l'autre (celui qui est figuré) a la valve gauche un peu endommagée en arrière du crochet, nous estimons qu'il ne serait pas prudent de créer une nouvelle mutation sur des bases aussi peu certaines. La surface lisse et la forme ovale de ces spécimens nous empêchent de les rapporter à *E. mitis* qui a le bord palléal bien plus rectiligne et dont l'extrémité antérieure est plus atténuée; il y a aussi quelques différences dans la charnière, les lamelles latérales étant manifestement plus courtes chez *E. crassidens*; enfin le sinus palléal s'avance beaucoup moins vers la côte antérieure chez *E. mitis*.

Localités. — Mérignac, plésiotypes (pl. VII, fig. 27-29), coll. Cossmann; le Haillan, un individu bivalve, coll. Degrange-Touzin; Saucats (Lariey), perforant le calcaire lacustre, *fide* Benoist. — **Aquitanien.**

Fam. *MESODESMATIDÆ* Gray *em.* (1).

« Coquille équivalve, trigone, cunéiforme ou ovale, solide, épidermée, close; sommets opisthogyres; charnière portant ordinairement une dent cardinale sur chaque valve, placée en avant d'un cuilleron ligamentaire interne, central; dents latérales presque toujours bien développées en avant et en arrière; impressions des adducteurs des valves assez profondes; ligne palléale sinueuse ou simple.

» Les dents cardinales des *Mesodesmatidæ* ressemblent à

---

(1) Gray a écrit *Mesodesmidæ*, orthographe incorrecte; la rectification d'orthographe faite ultérieurement par Deshayes n'entraîne nullement la paternité du nom de Famille pour cet auteur, comme l'a écrit M. Dall (Trad. Man. Zittel).

celles de *Mactra,* mais l'animal diffère par ses siphons disjoints à la base ».

Quoi qu'en pense Fischer et après lui M. Dall qui ne signale pas d'autres différences entre les deux Familles, il y a cependant une profonde distinction basée sur ce que les Mésodesmes ont leur ligament « encadré de dents », c'est-à-dire qu'il y a « une lame cardinale en arrière de la fossette chondrophore ». Félix Bernard, frappé de cette anomalie, a cherché à l'expliquer par un cheminement du ligament à travers cette lame $4b$ qui est échancrée tout exprès à son extrémité, tandis que, sur la valve opposée, $3b$ aurait avorté. Cette hypothèse ingénieuse a seulement l'inconvénient de reposer sur une base diamétralement opposée au principe — posé par Munier Chalmas — d'après lequel le ligament est toujours interne au début et ne devient externe qu'ensuite : le cheminement devrait donc se faire à l'inverse de ce qu'a supposé Félix Bernard. En tous cas, de quelque façon qu'on explique l'anomalie, elle existe bel et bien sur un certain nombre de *Mesodesmatidæ* et cela suffit amplement à justifier la création d'une Famille bien distincte.

M. Dall l'a divisée en trois Sous-Familles *Mesodesmatinæ*, *Erviliinæ*, *Davilinæ*, cette dernière caractérisée par l'absence de sinus palléal; nous n'avons à nous occuper ici que des deux premières, seules représentées dans l'Aquitaine.

MESODESMA Desh. 1830.

La première des espèces que Deshayes a énumérées sous ce nom générique, dans son Encyclopédie méthodique, est précisément *M. donacium* qui est le génotype de *Ceronia* Gray, 1853; comme d'autre part *M. corneum* Poli a été placé, en 1836, par Philippi dans le Genre *Donacilla* (latinisé d'après Donacille Lamk., 1812), on doit en conclure, comme l'a fait M. Dall, que l'interprétation de Fischer — qui a conservé *M. corneum* comme génotype de *Mesodesma* — est erronée, et que *Ceronia* = *Mesodesma*.

S.-G. Donacilla (Lamk.) Phil. — Valves ovales oblongues, très inéquilatérales; côté antérieur plus allongé que le côté postérieur; crochets petits, opisthogyres; charnière épaisse, comportant : sur la valve droite, une lame 3_a mince et courte, contiguë à une profonde fossette chondrophore, deux fortes lamelles AI, AIII, peu éloignées du cro-



Fig. 25. — Charnière de *Donacilla cornea* Poli.

chet, et deux lamelles P I, P III, très inégales occupant en arrière de la fossette un emplacement quasi-cardinal, P I très épaisse, courte et subtrigone, P III très mince et adjacente au bord supérieur; sur la valve gauche, une mince lame 2 en avant de la fossette chondrophore, une épaisse dent 4_b courbe et bordant de l'autre côté la fossette; plus, A II mince et écartée, et P II épaisse, oblique à côté de 4_b; ligament externe marginal et obsolète; le plateau cardinal ne fait presque pas de saillie sur la cavité umbonale; impressions musculaires inégales, l'antérieure plus largement arrondie, sinus court, obliquement ascendant; ligne palléale irrégulière et frangée. — G.-T. *Mactra cornea* Poli.

Ce Sous-Genre se distingue de *Mesodesma s. s.* (= *Ceronia*) par sa forme non trigone, par sa fossette beaucoup plus rétrécie et plus profonde, et surtout par la disposition des dents de sa charnière qui comporte une épaisse dent 4_b, au lieu du rudiment qu'on observe seulement chez *M. donacium*; en outre, le ligament est beaucoup plus court et mieux marqué sur le bas et sur le crochet de cette dernière espèce; c'est même là que Félix Bernard a cru reconnaître la communication entre ce ligament et la fossette, pour expliquer la genèse de la dent 4_b.

Chez *Paphia* au contraire, qui a une forme trigone et une charnière très haute, la lame 4_b est longue et mince et 2 est très épaisse. A ce propos, il y a lieu de relever la rectification faite par M. Dall qui élimine la dénomination *Paphia* Lk. sous le prétexte que Bolten avait déjà employé le même nom un an plus tôt que Lamarck, dans un autre sens. Or, tout le monde sait maintenant que les noms génériques du catalogue de Bolten (1798) n'ont aucune valeur scientifique et ne peuvent entrer en ligne de compte pour la priorité qu'à la date de celui qui les ressuscite en leur donnant une identité conchyliologique : ce ne serait donc qu'en 1898, dans l'ouvrage de M. Dall, que *Paphia* Bolten pourrait être repris. Par conséquent, il n'y a pas de motif valable pour rejeter *Paphia* Lamk. et y substituer *Atactodea* Dall.

Il est intéressant de constater l'existence du S.-G. *Donacilla,* dès l'Aquitanien, dans le Miocène de l'Aquitaine où Benoist ne l'avait pas signalé et où Mayer en avait indiqué deux rares espèces dont nous n'avons retrouvé qu'une seule. M. Sacco a décrit une variété de *D. cornea* dans le Tortonien de Piémont, et une autre espèce (*D. trigona* Cocconi) dans le Plaisancien; mais MM. Dollfus et Dautzenberg n'en citent aucun représentant dans l'Helvétien de la Touraine.

92. **Mesodesma** *(Donacilla)* **erycinella** Mayer-Eymar.
Pl. VI, fig. 33-35.

1886. *M. erycinella* Mayer. *Journ. Conch.*, vol. XXXIV, p. 235, pl. XI, fig. 2.

Taille petite; forme peu convexe, ovoïdo-transverse, très inéquilatérale; côté antérieur ovale, beaucoup plus allongé — et un peu plus atténué à l'extrémité — que le côté postérieur qui est assez court, largement arrondi, sans aucune apparence de troncature; bord palléal médiocrement arqué, se raccordant par des courbes régulières avec les contours latéraux; crochets un peu saillants, obtus, non gonflés, complètement opisthogyres, situés aux deux tiers de la longueur des valves, du côté postérieur; bord supérieur rectiligne et déclive en avant du crochet, un peu arqué et convexe en arrière. Surface dorsale peu bombée, très faiblement déprimée à l'arrière, lisse et brillante, sauf les stries d'accroissement irrégulières et très fines. Charnière un peu épaisse, comportant : sur la valve droite, 3 I et III, comme chez le génotype; sur la valve gauche, 2 assez petit et les lamelles II très saillantes, très épaisses et inéquidistantes; fossette chondrophore minuscule et trigone. Impressions musculaires bien gravées, inégales et inéquidistantes, l'antérieure plus grande et située plus bas que l'autre; sinus très court et largement ouvert.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 5,25 mill.; diamètre umbono-palléal : 3,5 mill. D'après Mayer, les dimensions atteindraient 7 mill. sur 5 mill.

Rapp. et diff. — Cette petite coquille se distingue du génotype, *M. corneum,* non seulement par sa taille et son épaisseur qui sont beaucoup moindres, mais aussi par sa forme moins étroite et plus élevée, enfin par sa charnière qui paraît moins bien développée, sauf les lamelles latérales de la valve gauche qui suffisent pour fixer le classement générique de l'espèce.

Si on compare notre espèce à la var. *nuculocrassa* Sacco, du Tortonien de Stazzano, on observe qu'elle est moins courte en arrière et surtout que sa charnière est infiniment moins épaisse, celle de l'espèce italienne occupant

presque le tiers de la hauteur de la valve. Quant à *Donacilla trigona* (Cocconi), c'est une coquille dont le côté postérieur est obliquement tronqué et déprimé, inférieur au quart de la longueur, avec un sinus encore plus court que celui de *M. erycinella*.

Mayer a comparé son espèce à *M. erycina*, de la mer Rouge, qui est moins transverse, trois fois plus grande, dont le bord palléal est plus arqué, et dont le côté postérieur est plus obtus.

Localités. — Saucats, 3 valves cotypes (Pl. VI, fig. 33-35), coll. Desh. à l'Ecole des Mines, 5 valves recueillies par Mayer. — **Burdigalien.** Léognan (Le Thil), coll. Bial de Bellerade. — **Aquitanien.**

93. **Mesodesma** (*Donacilla*) **secundum** Mayer-Eymar.

Pl. V, fig. 4.

1886. *M. secunda* Mayer. *Journ. Conch.*, vol. XXXIV, p. 237, pl. XI, fig. 3.

« Coquille ovale-transverse, légèrement comprimée, inéquilatérale, mince et luisante, couverte de stries concentriques plus ou moins fines et irrégulières. Côté antérieur allongé, déprimé et un peu pointu; côté postérieur limité par un angle à peine sensible, arqué et tronqué, arrondi; bord palléal presque droit. Crochets sensiblement antérieurs, proéminents et pointus. Fossette cardinale très petite, flanquée d'une dent assez forte; dents latérales de la valve gauche petites et très rapprochées. Impressions musculaires assez grandes; sinus palléal relevé et presque triangulaire ».

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 4-5 mill.; Diamètre umbono-palléal : 3 mill.

Rapp. et diff. — « Quoiqu'elle ne soit encore représentée que par une seule valve gauche, cette mésodesme est suffisamment caractérisée par sa forme et par sa petite taille, pour qu'il soit facile de reconnaître une espèce nouvelle. Elle ressemble un peu à *M. cornea* ou *donacilla*, mais elle est moins allongée, beaucoup moins inéquilatérale, beaucoup moins épaisse, et elle s'en distingue en outre par sa charnière et par son sinus ».

Mayer ne l'a pas comparée à son autre espèce du même gisement, *M. erycinella*, qui est beaucoup plus transverse, mais trigone et plus inéquilatérale; les dents latérales de *M. secundum* paraissent aussi plus saillantes, autant qu'on peut en juger d'après des figures lithographiées.

Nous n'avons trouvé dans aucune collection de valve répondant à cette diagnose, nous sommes par suite obligés de nous borner à reproduire la diagnose et la figure originales.

Localités. — Saucats, sables jaunes supérieurs, unique; reproduction de la figure originale (Pl. V, fig. 4), *fide* Mayer. — **Burdigalien.**

ERVILIA Turton, 1822.

Coquille petite, ovoïdo-triangulaire, close, généralement dépourvue d'ornementation sur sa surface externe; crochets petits, opisthogyres, quoique situés en avant de la ligne médiane; fossette chondrophore interne et centrale; charnière comportant : sur la valve droite, une dent 3 en avant et un rudiment de dent postérieure de l'autre côté de la fossette; sur la valve gauche, une dent lambdiforme 2_a, 2_b, en avant de la fossette, et une lamelle P II coalescente le long du bord supéro-postérieur; impressions musculaires peu profondes; sinus palléal ovale et peu visible. — G.-T. : *Mya nitens* Montagu.

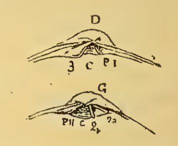


Fig. 26. — Charnière d'*Ervilia pusilla* Phil.

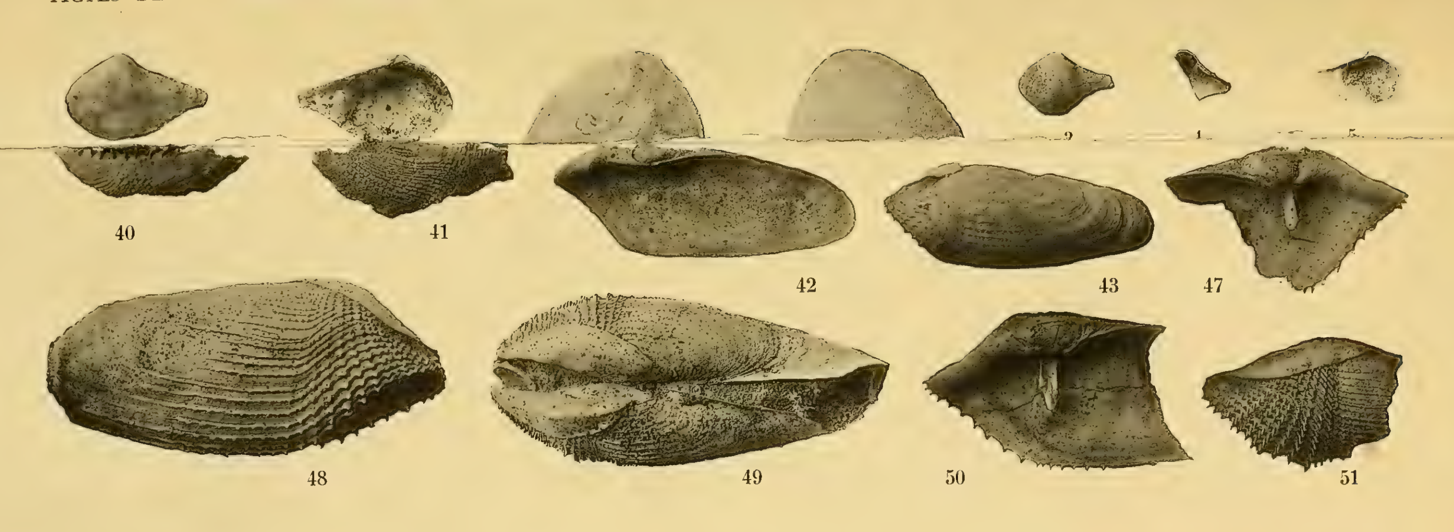
Ce Genre s'écarte complètement de *Mesodesma* par sa charnière qui ne comporte pas de fortes dents latérales sur les deux valves, et aussi par son côté antérieur plus court, tandis que c'est exactement l'inverse chez *Mesodesma*; ce dernier a aussi les impressions mieux gravées à l'intérieur des valves.

La diagnose publiée dans le Manuel de Fischer est manifestement inexacte, tout au moins en ce qui concerne la valve gauche où la fossette n'est pas comprise, ainsi que cet auteur l'a annoncé, entre deux dents cardinales : la seule dent cardinale 2 est lambdiforme à deux branches, comme chez *Mactra*, et la dent qui est en arrière est une lamelle P II, suivant l'indication fournie par Félix Bernard et aussi par M. Dall. Toutefois, sur la valve droite, l'hésitation est possible en ce qui concerne la production dentiforme qui borde la fossette chondrophore du côté postérieur; comme cette lame à peine visible et peu saillante vient se loger contre P II, on peut admettre que c'est une lamelle P I, exactement située comme une cardinale 3_g qui aurait chevauché sur le ligament : c'est ce qui explique l'erreur commise par Fischer et par la plupart des auteurs qui l'ont suivi.

Ervilia a commencé à apparaître dans l'Aquitanien et s'est répandu très abondamment, comme nombre d'individus plutôt que comme nombre d'espèces, dans tous les gisements des différents niveaux du Miocène et du Pliocène, jusqu'à l'époque actuelle où il est aussi largement représenté.

PLANCHE I

1-2.	Cuspidaria Benoisti Cossm.	3/1	Saucats (Eglise).
3-5.	Cuspidaria Girondica Benoist *mss.*	3/2	Léognan (Coquillat).
6-8.	Cuspidaria *(Liomya)* Dumasi Cossm. et Pey.	2/1	Saubrigues.
9-12.	Pandora granum Benoist.	2/1	Saucats (Eglise).
13-14.	Clavagella Brochoni Benoist moulage.	1/1	Mérignac.
15-18.	Pandora Degrangei Cossm. et Peyr.	3/2	Sallespisse.
19-20 et 22.	Thracia *(Cyathodonta)* Dollfusi Cossm. et Peyr.	1/1	Saucats (Eglise).
21.	Thracia *(Cyathodonta)* Dollfusi Cossm. et Peyr.	1/1	Léognan (Molasse).
23.	Thracia Degrangei Cossm. et Peyr.	3/2	Villandraut (Gamachot).
24-25.	id.	1/1	Saucats (Lariey).
26-28.	Cochlodesma Benoisti Cossm. et Peyr.	1/1	Salles (Le Minoy).
29.	Thracia attenuata Cossm. et Peyr.	1/1	Env. de Bordeaux.
30-33.	Thracia Desmoulinsi Benoist.	3/1	Saucats (Lagus).
34.	Anatina burdigalensis Benoist.	1/1	Salles.
35-36.	Pholadomya alpina Mathéron.	1/1	Villandraut (Gamachot).
37.	id.	1/1	Préchacq (Ticou).
38.	Pholadomya Puschi Goldf., var. *virgula* Michti.	1/1	St-Geours en Maremnes.
39.	Pholadomya Puschi Golfd., var. *aturensis* Cossm. et Peyr.	1/1	Saubusse.
40-41.	Pholas dactylus Linné, var. *muricata* Da Costa, mut. *miocænica* Cossm. et Peyr.	1/1	Souars (Le Paren).
42-45.	Pholas Desmoulinsi Benoist.	1/1	Léognan (Le Thil).
46.	id.	1/1	Ceslas.
47-51.	id.	1/1	Saucats.



Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. Cossmann et A. Peyrot.

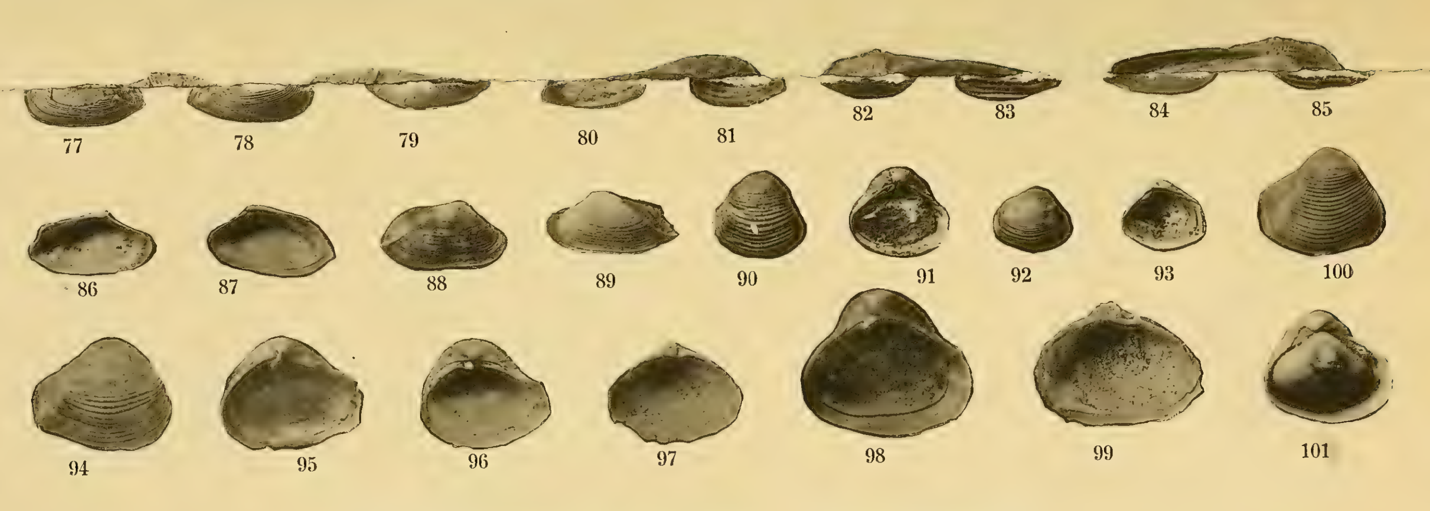


Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. Cossmann et A. Peyrot.

PLANCHE II

1-5.	Pholas *(Barnea)* Kœneni Benoist.	1/1	St-Avit.
6-9.	Martesia Brocchii [Benoist].	2/1	Mérignac.
10-11.	id.	2/1	Cestas.
12-16.	Pholas *(Zirfæa)* Rozieri Cossm. et Peyr.	1/1	Saucats.
17-18.	Martesia Belleradei Cossm. et Peyr.	3/1	Noaillan (La Saubotte).
19-22.	Aspidopholas Branderi [Basterot].	1/1	Le Peloua.
23-24.	id.	1/1	Mérignac.
25-29.	Jouannetia semicaudata Des Moulins.	2/1	Mérignac.
30-31.	Teredo saucatsensis Benoist.	3/1	Saucats (Lagus).
32-33.	Teredo Daleaui Benoist.	1/1	Saucats (La Sime).
34.	id.	1/1	Sort (Landes).
35-37.	Gastrochæna intermedia Hœrnes, mut. *curta* Mayer.	2/1	Dax (Cabannes).
38-39.	Gastrochæna Hœrnesi Benoist.	2/1	Saucats (Lariey).
40.	id.	2/1	Le Peloua.
41-42.	Gastrochæna dubia [Pennant].	1/1	Salies de Béarn
43-44.	Gastrochæna *(Spengleria)* Neuvillei Cossm. et Peyr.	1/1	Le Peloua.
45-48.	Sphenia Paulina Mayer.	2/1	Le Peloua.
49-52.	Sphenia anatina [Basterot].	2/1	Mérignac.
53-56.	Tugonia ornata [Basterot].	1/1	St-Avit.
57-60.	Sphenia panopæoides Mayer.	1/1	Le Peloua.
61-65.	Corbula carinata Duj., mut. *Hœrnesi* Ben.	1/1	Léognan (Coquillat).
66-68.	Sphenia myacina Desh.	1/1	Dax.
69-72.	Corbula Basteroti Hœrnes.	3/2	Mérignac.
73-76.	Corbula Raulini Cossm. et Peyr.	2/1	Peyrehorade.
77-79.	Corbula Basteroti Hœrnes, mut. *Miqueli* Cossm.	1/1	La Grenatière (Hérault).
80-83.	Corbula revoluta [Brocchi].	3/2	Salles (M. Debat).
84-85.	Corbula revoluta mut. *avitensis* Cossm. et Peyr.	2/1	St-Avit.
86-89.	Corbula peyrehoradensis Cossm. et Peyr.	3/2	Peyrehorade.
90-93.	Corbula *(Agina)* gibba [Olivi], var. *curta* Locard.	3/2	Souars (Le Paren).
94-97.	Corbula *(Agina)* confusa Benoist.	3/1	Saucats (Eglise).
98-101.	Corbula *(Agina)* gibba [Olivi].	2/1	Saubrigues.



Conchologie néogénique de l'Aquitaine

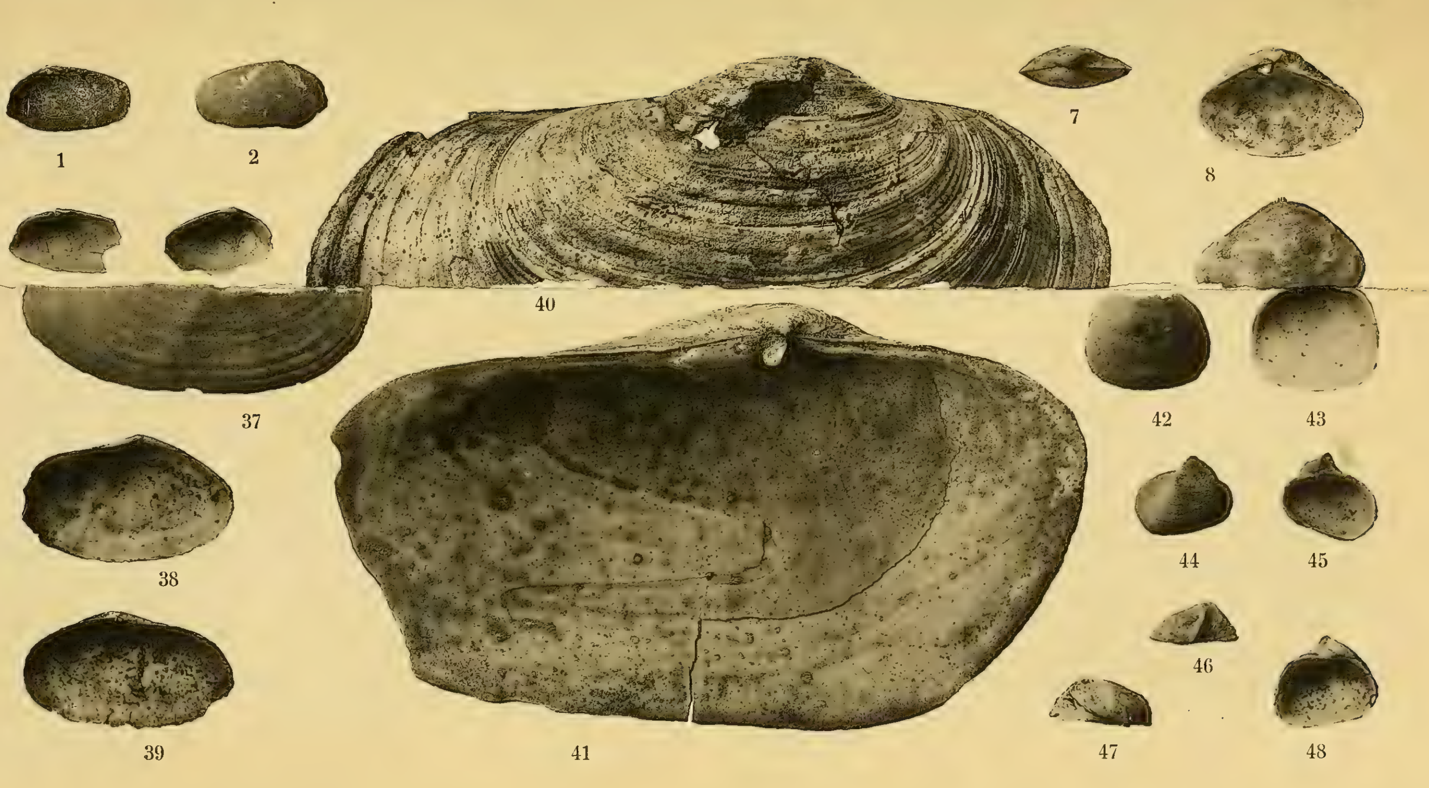
Par M. Cossmann et A. Peyrot.



Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot.

PLANCHE III

1-4. Corbulomya burdigalensis Benoist.	1/1	Pont-Pourquey.
5-6. Semicorbula Nadali Cossm. et Peyr.	1/1	Mérignac (Le Pontic).
7-11. Corbulomya *(Lentidium)* Aquitanica [May.]	2/1	St-Avit.
12-13. Pleurodesma Mayeri Hœrnes.	1/1	Léognan (Thibaudeau)
14-17. Corbulomya *(Lentidium)* Tournoueri [May.]	4/1	Saucats (Lariey).
18-19. Glycymeris *cf.* Rudolphi [Eichwald].	1/1	Salles (Largileyre).
20-21. Saxicava arctica [Linné].	2/1	Saucats (Lagus).
22-23. id.	2/1	Mérignac.
24-25. id. *an S. rugosa* [L.]?	1/1	Mérignac.
26-27. id.	1/1	Env. de Bordeaux.
28-29 et 32-33. Pleurodesma Desmoulinsi [Pot. et Mich.].	1/1	Pont-Pourquey.
30-31 et 34. Pleurodesma Desmoulinsi [Pot. et Mich.].	1/1	Léognan.
35. Teredo Daleaui Benoist.	1/1	Saucats (La Sime).
36-39. Degrangia Fischerina [Mayer].	1/1	Saucats.
40-41. Glycymeris Menardi [Desh.].	1/1	Saucats.
42-43. Pleurodesma Sacyi Cossm. et Peyr.	3/2	Cestas.
44-48. Basterotia corbuloides Mayer.	1/1	Salles (Le Minoy).



Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. Cossmann et A. Peyrot.

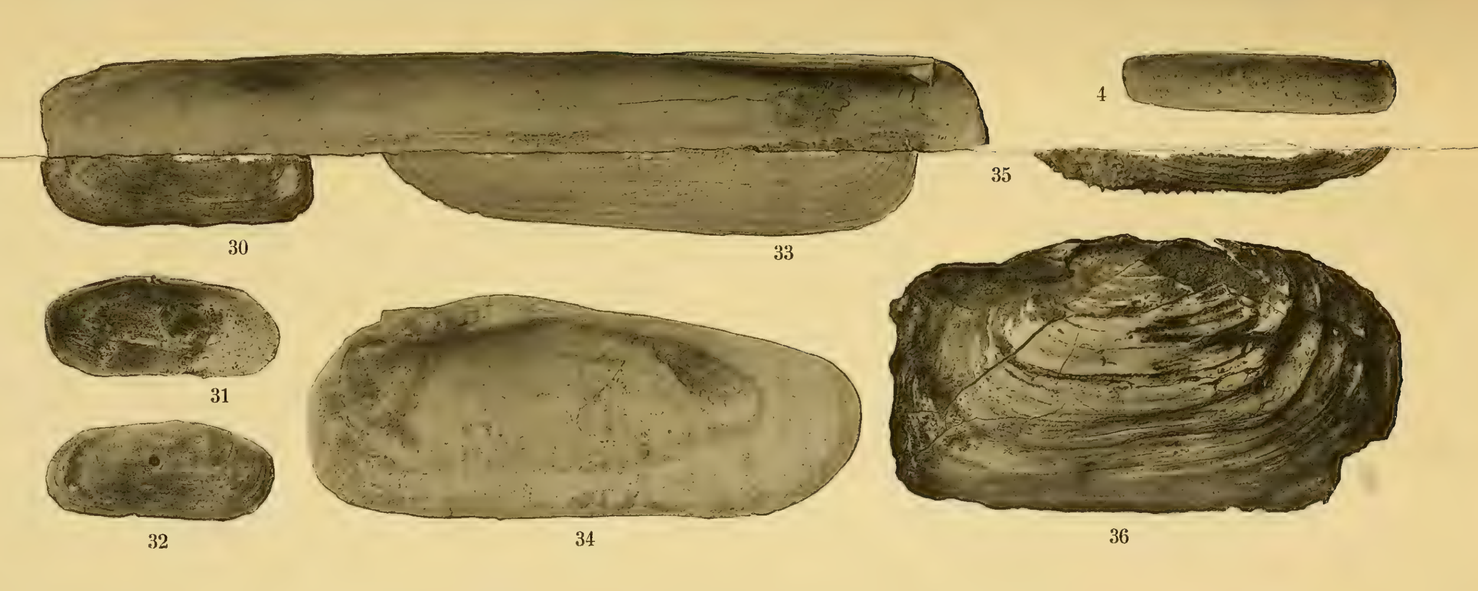


Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. Cossmann et A. Peyrot.

PLANCHE IV

1-3.	SOLEN BURDIGALENSIS Desh.	1/1	Pont-Pourquey.
4-5.	SOLEN SUBFRAGILIS Eichwald.	2/1	Le Planta.
6-7 et 9-11.	ENSIS DEGRANGEI Cossm. et Peyr.	2/1	Léognan (Coquillat).
8.	PHOLAS *(Zirfæa)* ROZIERI Cossm. et Peyr.	1/1	Saucats.
12-14.	ENSIS *cf.* ROLLEI [Hœrnes].	2/1	Salles (Le Minoy).
15.	PHARUS SAUCATSENSIS [Des Moul.].	1/1	Cestas.
16.	id.	1/1	Pont-Pourquey.
17.	PHOLAS *(Zirfæa)* ROZIERI Cossm. et Peyr.	1/1	Saucats.
18-19.	ENSIS DEGRANGEI Cossm. et Peyr.	2/1	Saucats (Lagus).
20.	PHARUS SAUCATSENSIS [Des Moul.].	1/1	Cestas.
21-23.	SOLENOCURTUS *(Macha)* CANDIDUS [Ren.].	1/1	Salles (Largileyre).
24-26.	SOLENOCURTUS BASTEROTI Des Moul.	1/1	Saucats (Lagus).
27-28.	id.	1/1	Léognan (Coquillat).
29-32.	SOLENOCURTUS *(Azor)* ANTIQUATUS [Pult.], mut. *miocænica* Cossm. et Peyrot.	1/1	Salles (Largileyre).
33-34.	CYRTODARIA NEUVILLEI Cossm. et Peyr.	1/1	Léognan (Coquillat).
35.	PHOLAS DESMOULINSI Benoist.	1/1	Saucats (Lagus).
36.	GLYCYMERIS MAYERI Cossm. et Peyr.	1/1	Balizac.



Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot.

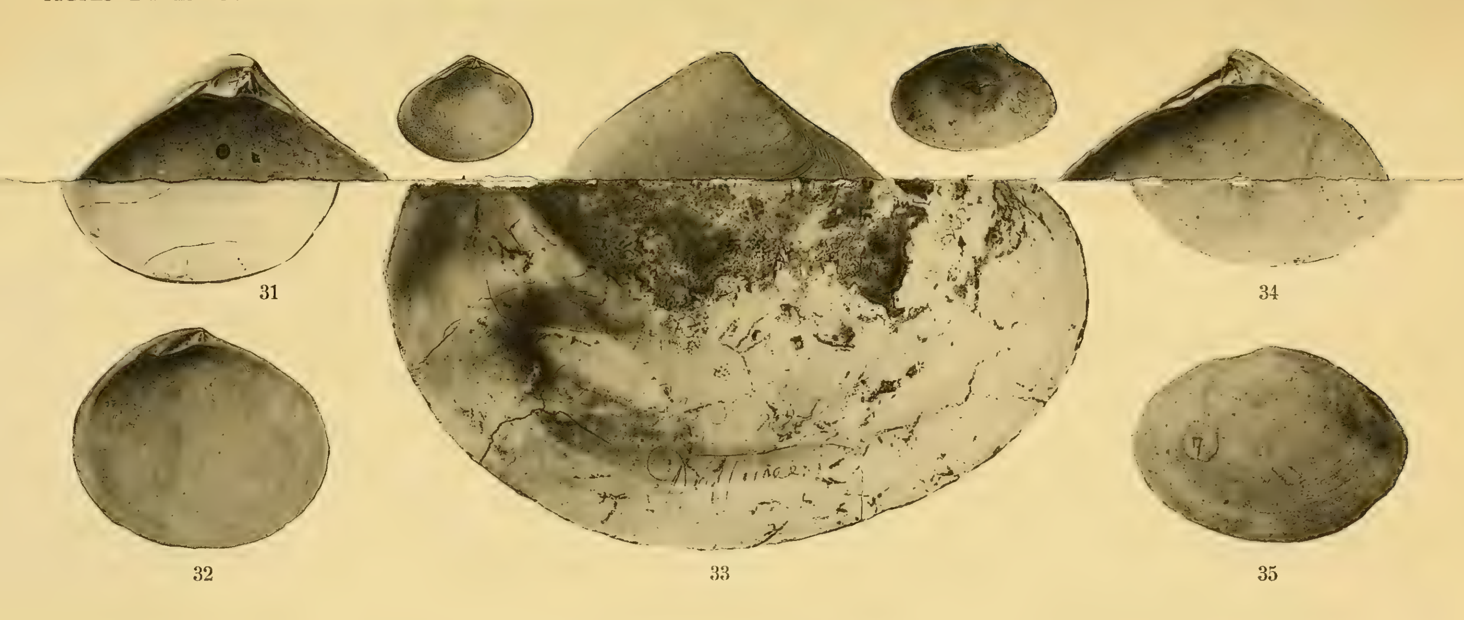


Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. COSSMANN et A. PEYROT.

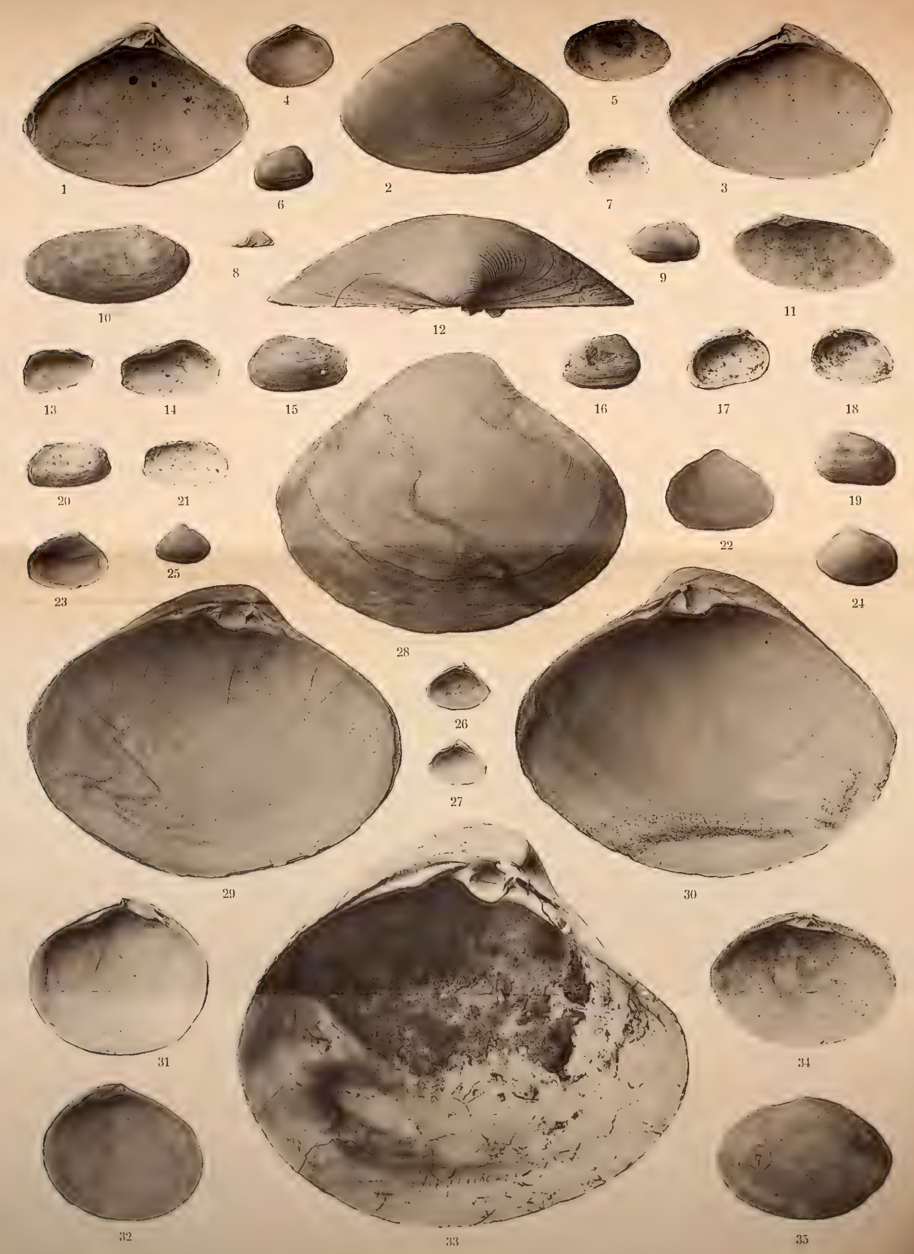
PLANCHE V

1-3.	Mactra *(Heteromactra)* Grateloupi Desh.	1/1	Dax.
4.	Mesodesma *(Donacilla)* secundum Mayer.	5/1	Saucats.
5.	Abra cytheræformis Cossm. et Peyr.	3/1	Saucats.
6-8.	Basterotia Biali Cossm. et Peyr.	3/2	Cestas.
9.	Anisodonta saucatsensis Cossm. et Peyr.	3/1	Saucats (Eglise).
10-11.	Lutraria angusta Desh.	1/1	Saucats (Lariey).
12.	Mactra *(Barymactra)* substriatella d'Orb.	1/1	Pont-Pourquey.
13-15.	Anisodonta saucatsensis Cossm. et Peyr.	3/1	Saucats (Eglise).
16-19.	Basterotia *(Fulcrella)* Neuvillei Cossm. et Peyr.	3/2	Salles (Le Minoy).
20-21.	Anisodonta Duvergieri Cossm. et Peyr.	2/1	Salles (Le Minoy).
22.	Corbula *(Agina)* gibba [Olivi].	2/1	Saubrigues.
23-24.	Anisodonta Dumasi Cossm. et Peyr.	3/1	Saubrigues.
25-27.	Mactra *(Spisula)* Nadali Cossm. et Peyr.	1/1	Léognan (Le Thil).
28-30.	Mactra *(Barymactra)* substriatella d'Orb.	1/1	Pont-Pourquey.
31-32.	Semele *an sp. foss?*	1/1	Saint-Avit.
33.	Mactra *(Barymactra)* burdigalensis May.	1/1	Léognan (Coquillat).
34-35.	Mactra Benoisti Cossm. et Peyr.	1/1	Salles (Le Minoy).



Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. COSSMANN et A. PEYROT.



Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. Cossmann et A. Peyrot.

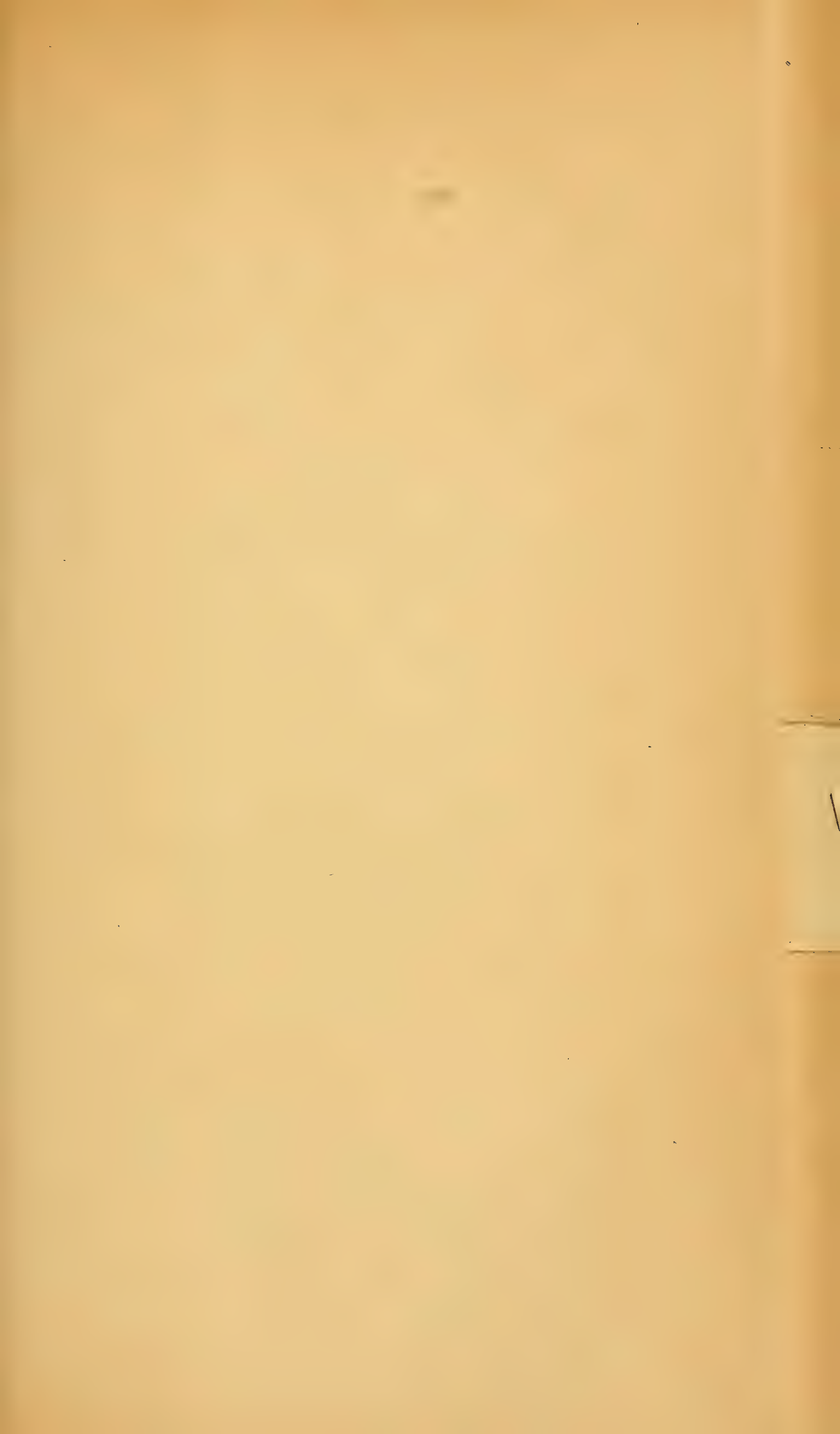


PLANCHE VI

1-2.	MACTRA *(Pseudoxyperas)* OBLONGA Millet.	1/1	Saucats (La Sime).
3.	MACTRA BENOISTI Cossm. et Peyr.	1/1	Salles (Le Minoy).
4-7.	MACTRA *(Eomactra)* BASTEROTI Mayer.	1/1	Pont-Pourquey.
8-11.	MACTRA *(Spisula)* LÆVIGATA Defr.	3/2	Saucats (Eglise).
12-14.	MACTRA *(Spisula)* NUCLEIFORMIS Mayer, var. *Duvergieri* Cossm. et Peyr.	3/1	Salles (Le Minoy).
15-17.	MACTRA *(Spisula)* SUBTRUNCATA Da Costa, var. *triangula* Rewieri.	2/1	Souars (Le Paren).
18.	MACTRA *(Barymactra)* BURDIGALENSIS May.	1/1	Léognan (Coquillat).
19.	DEGRANGIA FISCHERINA [Mayer].	1/1	Saucats.
20.	THRACIA *(Cyathodonta)* DOLLFUSI Cossm. et Peyr.	1/1	Léognan (Molasse).
21-27.	MACTRA *(Pseudoxyperas)* KUNSTLERI Cossm. et Peyr.	1/1	Dax.
28-29.	LUTRARIA LATISSIMA Desh.	1/1	Léognan (Coquillat).
30-32.	ERVILIA PUSILLA [Phil.].	3/1	Saucats.
33-35.	MESODESMA *(Donacilla)* ERYCINELLA Mayer.	3/1	Saucats.



Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot.



Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. Cossmann et A. Peyrot.

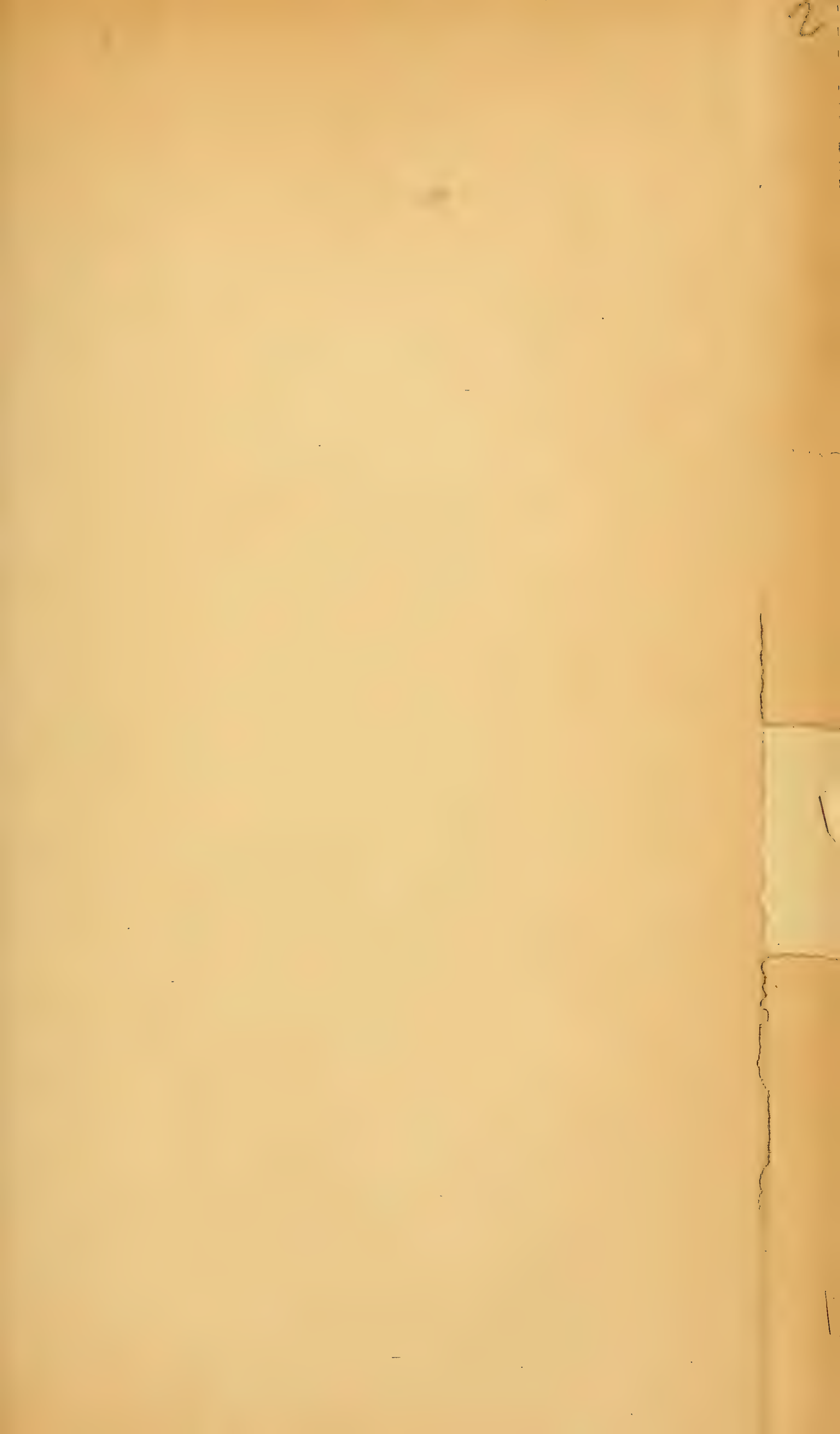
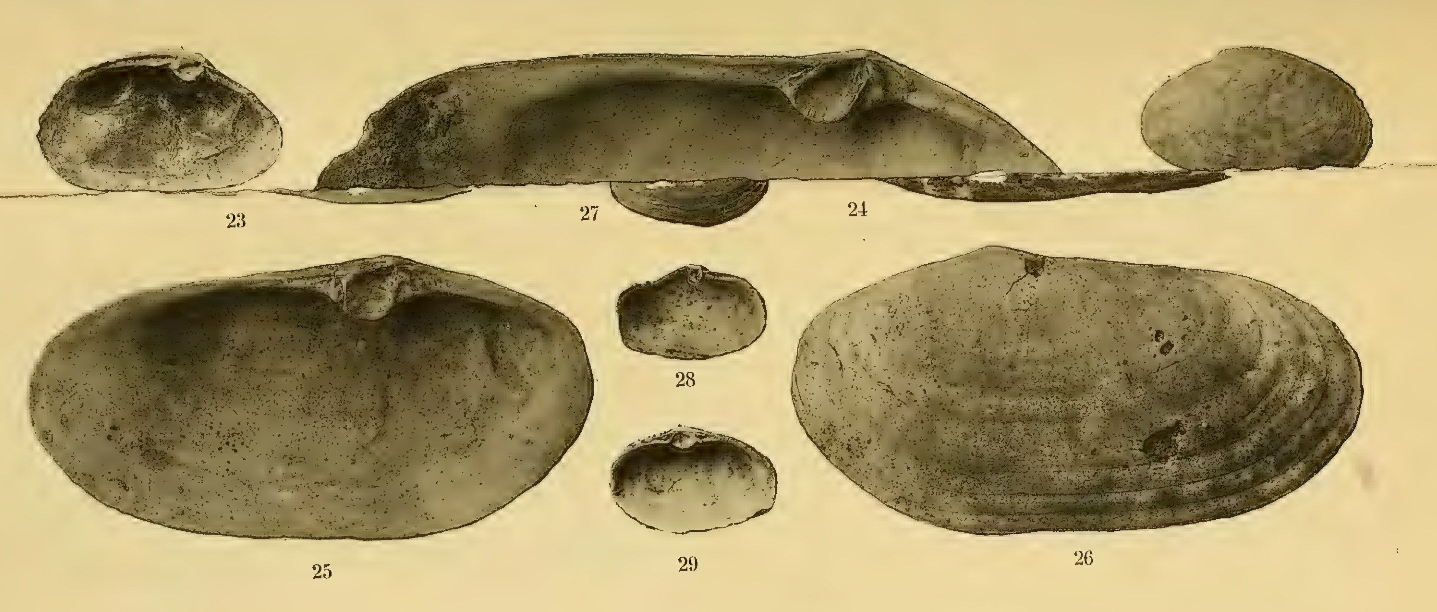


PLANCHE VII

1-2.	Eastonia mitis Mayer.	1/1	Saucats (Lariey).
3-4.	Abra Degrangei [Cossm.].	3/1	Saucats (Eglise).
5.	Lutraria latissima Desh.	1/1	Léognan (Coquillat).
6-9.	Lutraria sanna Bast.	1/1	Env. de Bordeaux.
10-12.	id.	3/2	Saucats (Lariey).
13.	Abra Degrangei [Cossm.].	2/1	Salles (Largileyre).
14-16.	Abra ledoides Cossm. et Peyr.	3/2	Dax.
17-18.	Abra peyreirensis Cossm. et Peyr.	1/1	Peyrehorade.
19-20.	Eastonia mitis Mayer.	1/1	Saucats (Lariey).
21.	Lutraria graeffei Mayer.	1/1	Salles (Largileyre).
22.	Abra peyreirensis Cossm. et Peyr.	1/1	Peyrehorade.
23-24.	Lutraria Pæteli Mayer.	1/1	Salles (Le Minoy).
25-26.	Lutraria graeffei Mayer.	1/1	Salles (Largileyre).
27-29.	Eastonia *cf.* crassidens Mayer.	3/2	Mérignac.



Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. Cossmann et A. Peyrot.



Conchologie néogénique de l'Aquitaine

Par M. COSSMANN et A. PEYROT.

94. **Ervilia pusilla** [Philippi]. Pl. VI, fig. 30-31.

1825. *Erycina elliptica* Bast. Mém. géol. env. Bord., p. 81 (*non* Lamk.).
1836. — *pusilla* Phil. Enumér. Moll. Sic., I, p. 13, pl. I, fig. 5.
1864. *Ervilia pusilla* Mayer. Tert. Fauna Azoren, p. 15.
1873. — Benoist. Cat. Saucats, p. 27, nº 43.
1877. — Raulin. Stat. géol. Landes, p. 299.
1886. — Dollf. Dautz. Etude prél. Tour., p. 5.
1894. — Degr.-Touz. Etude prél. Coq. foss. Orthez. *Actes Soc. Linn. Bord.,* vol. XLVII, p. 416.
1901. — Sacco. I Moll. terz. Piem., p. 21, pl. V, fig. 18-19.
1901. — Doll. Dautz. Nouv. liste Pélécyp., p. 12.
1902. *Ervilia castanea* Mtg. var. *pusilla.* Doll. Dautz. Conch. Mioc. Loire, p. 128, pl. VII, fig. 25-33.

Taille petite; forme ovale-transverse, peu convexe, peu inéquilatérale; côté antérieur à peine plus court — mais un peu plus atténué — que le côté postérieur qui est plus largement ovale; bord palléal régulièrement arqué; crochets petits, pointus, un peu saillants, faiblement opisthogyres, situés aux trois septièmes de la longueur du côté antérieur; bord supérieur rectiligne de part et d'autre du crochet, plus déclive en avant qu'en arrière. Surface dorsale médiocrement bombée, portant seulement des stries d'accroissement irrégulières et peu marquées. Charnière petite, peu épaisse, concentrée, comportant : sur la valve droite, une forte dent 3, triangulaire et très saillante, en avant de la fossette chondrophore qui est bordée en arrière par une petite protubérance rudimentaire (peut-être P I ?), de longues rainures marginales de part et d'autre du plateau cardinal, mais auxquelles ne correspondent pas de saillies sur les bords de la valve opposée; sur la valve gauche, une dent lambdiforme à deux branches 2_a 2_b faisant un angle de 45° environ, puis, en arrière de la fossette, presqu'au-dessus, une lamelle courte P II, coalescente, mais distincte du bord supérieur. Impressions des muscles adducteurs arrondies; sinus palléal ovale, assez profond.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 5,5 mill.; diamètre umbono-palléal : 3,5 mill.

Rapp. et diff. — Les spécimens du Bordelais ressemblent complètement à ceux de la Touraine ou du moins aux figures 29-28 que MM. Dollfus et Dautzenberg admettent comme var. *pusilla* de *E. castanea* Montagu. De ce que les faluns de l'Helvétien contiennent à la fois les deux formes atlantique et méditerranéenne, ce n'est pas un motif pour réduire la forme *pusilla* au rang de variété de l'autre; il y a de nombreux passages, non pas seulement entre ces deux formes, mais entre toutes les espèces en général, et cependant nous sommes bien obligés de trancher un peu arbitrairement les limites de celles-ci pour rendre la science abordable. C'est pourquoi, comme les individus du Burdigalien — et même de l'Aquitanien — se rapprochent davantage de *E. pusilla*, nous avons conservé ce nom spécifique, et nous ne croyons pas qu'il y ait lieu de distinguer plusieurs espèces, selon les niveaux, quoique les individus de l'Helvétien de Salles paraissent plus aplatis et plus symétriques.

Quant aux individus du bassin de Vienne figurés par Hœrnes, c'est avec raison que M. de Gregorio les a séparés sous un nom distinct (*E. tellinoides* Hauer), car ils sont beaucoup plus allongés et plus inéquilatéraux; il en est de même des autres variétés figurées par M. Sacco. Nous ne les avons pas citées dans la liste synonymique ci-dessus.

Localités. — Saucats (Eglise), plésiotypes (Pl. VI, fig. 30-32), coll. de l'Ecole des Mines; Saucats (Lagus), coll. Bial, coll. Degrange-Touzin, coll. de la Sorbonne; Pont-Pourquey, Dax, coll. Bial de Bellerade; Léognan, coll. Peyrot, Bial de Bellerade. — **Burdigalien.**

Noaillan, coll. Bial de Bellerade; Cabanac, Saint-Morillon (Raton-Durand), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

Salles (Largileyre), coll. Bial, coll. Benoist au Mus. d'Hist. nat. de Bord.; Souars (le Paren), Sallespisse, Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

Saint-Jean-de-Marsacq, une valve, coll. Dumas. — **Tortonien.**

HEMIDAPEDONTA nov. Sub-Ordo.

Animal à branchies appendiculées et à siphons très longs. Valves souvent dissymétriques; forme ovale ou trigone, généralement transverse; plateau cardinal très rudimentaire, à dents cardinales incomplètement hétérodontes; lamelles latérales non constantes, très allongées quand elles existent; ligament généralement externe, rarement doublé d'un cartilage dans une fossette interne. Impression palléale profondément sinueuse.

Nous proposons ce nouveau Sous-Ordre pour une série de coquilles dont

le plateau cardinal commence à se former sans atteindre la perfection de celui des Hétérodontes; lorsqu'il existe une fossette chondrophore, elle est tout à fait reléguée sous le bord cardinal et elle ne s'enchevêtre pas avec les dents cardinales, comme cela a lieu chez les Desmodontes. En résumé, les deux Cénacles que nous plaçons dans ce Sous-Ordre ne seraient bien à leur place ni auprès des *Adapedonta,* ni avec les *Desmodonta,* ni avec les *Heterodonta*; c'est une partie des *Dibranchia* de Fischer, et des *Teleodonta* de M. Dall, de sorte que nous ne pouvons correctement adopter aucune de ces deux dénominations qui correspondent, l'une et l'autre, à une acception plus étendue et moins précise.

Cénacle : **TELLINACEA** Blainv.

Coquille non nacrée, à charnière composée de deux dents cardinales sur chaque valve et presque toujours de lamelles latérales; ligament externe sur une nymphe non saillante à l'extérieur; ligne palléale toujours sinueuse.

Fischer a fait de ce Cénacle un Sous-Ordre distinct, instituant avec les *Lucinacea* un Ordre à part *Dibranchia,* ce qui l'a conduit à déplacer totalement ces deux groupes; nous avons dit plus haut (p. 17) pour quels motifs nous ne nous rallions pas à ce classement.

Fam. *SCROBICULARIIDÆ* Chenu.

Coquille orbiculaire ou allongée, équivalve, mais légèrement asymétrique, peu convexe; charnière peu développée, comportant ordinairement une dent cardinale à deux branches sur chaque valve, et souvent une lamelle latérale sur chaque valve, en avant et en arrière; ligament externe et fossette chondrophore; sinus palléal profond.

Ainsi que l'a écrit Fischer, les *Scrobiculariidæ* sont des Tellines à cuilleron interne, dont la fossette quelquefois très petite vient se loger en arrière de la charnière sous le bord supéro-postérieur; ce sont donc en quelque sorte des intermédiaires entre les Desmodontes et les Hétérodontes. Mais on les rattache aux *Tellinacea* à cause de l'organisation anatomique de l'animal dont les branchies sont appendiculées. En ce qui concerne la coquille, on peut dire qu'à part la fossette chondrophore, elle a la même forme que les Tellines, de sorte que, quand la fossette est petite, on distingue difficilement un *Abra,* par exemple, d'une *Mœrella.* De même *Semele*

représente la forme et le sinus d'un *Arcopapia*, etc., la symétrie se continuant ainsi presque pour chaque groupe de Tellines.

Il n'y a aucune raison pour adopter le nom *Semelidæ* proposé par M. Dall, puisque le nom *Scrobiculariidæ* était déjà imprimé par Chenu, en 1862.

SEMELE Schumacher, 1817.

Coquille sub-circulaire, sub-équilatérale, un peu inéquivalve, peu bombée; crochets petits, rapprochés, tournés en avant; un léger pli en arrière sur la surface externe qui est souvent ornée et obscurément rayonnée; une dent cardinale à deux branches et deux lamelles latérales, antérieure et postérieure, sur chaque

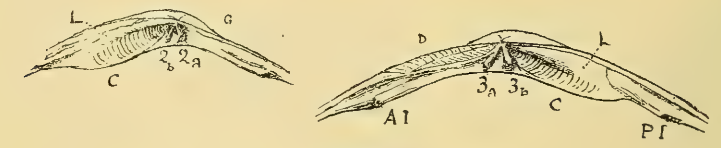


Fig. 27. — Charnière de *Semele*.

valve, celles de la valve droite plus saillantes, peu écartées du crochet; nymphe aplatie, non séparée de la fossette chondrophore qui est obliquement élargie en dessous de la nymphe; bord interne des valves simples; sinus palléal profond et ascendant. — G. T. : *Tellina reticulata* Lin.

La dénomination *Amphidesma* Lamk. est postérieure d'une année à celle de Schumacher, et elle s'applique en outre à un mélange de formes appartenant à divers Genres. Ce Genre se distingue par sa grande fossette chondrophore et par sa large nymphe; sa forme et son sinus ascendant en sont, dans la Fam. *Scrobiculariidæ*, l'homologue d'*Arcopagia* dans la Fam. *Tellinidæ*.

95. **Semele Neuvillei** *nov. sp.* Fig. 28.

Test peu épais. Taille moyenne; forme déprimée, elliptique, faiblement bâillante en arrière, inéquilatérale; côté antérieur largement arrondi, un peu plus allongé que le côté postérieur qui est moins régulièrement arqué, sans être cependant nettement tronqué; bord palléal plus arqué en avant qu'en arrière,

sa plus forte saillie est à l'aplomb du crochet qui est petit, peu saillant, prosogyre, situé un peu en arrière de la ligne médiane; bord supérieur déclive et peu arqué en avant du crochet, plus élevé et un peu plus convexe en arrière où il se détache exactement de la pointe du crochet. Lunule lisse, étroite, profonde,

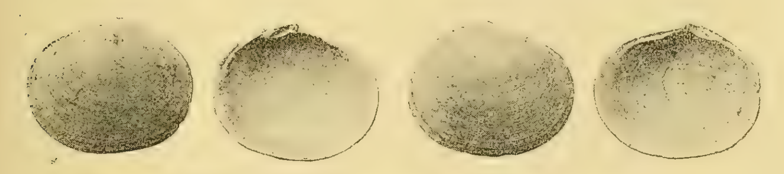


Fig. 28. — Valves opposées de *Semele Neuvillei* Cossm. et Peyr.

lancéolée, limitée à l'extérieur par une arête peu saillante; corselet réduit à un long angle émoussé au-dessus de la rainure qui le sépare de la nymphe; surface dorsale peu bombée au milieu, marquée en arrière par une large dépression rayonnante qui correspond au bâillement anal; ornementation composée de fines lamelles concentriques, peu saillantes sauf vers les bords, plus serrées vers la région anale et déprimée; ou distingue en outre quelques traces vagues de rayons, surtout sur le milieu de la région dorsale. Charnière : 3_a et 3_b divergentes, la branche postérieure plus épaisse, l'antérieure bien distincte du bord supérieur; 2_a et 2 plus rapprochées, 2_a plus épaisse et presque bifide, tandis que 2 est excessivement mince; AI, AII, PI, PII, inéquidistantes, minces, trigones et saillantes; on n'aperçoit pas les lamelles III; fossettes chondrophores obliques, assez larges et profondes, creusées sur la nymphe qui est aplatie, non saillante. Impressions musculaires presque équidistantes, l'antérieure palmulée, la postérieure plus transverse; sinus ovale, ascendant, dépassant beaucoup l'aplomb du crochet; ligne palléale écartée du bord auquel elle est parallèle.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 21 mill.; diamètre umbono-palléal : 17 mill. Taille maximum : 31 mill. sur 25 mill.

Rapp. et diff. — On n'a pas encore publié d'espèce du G. *Semele* dans le Tertiaire supérieur d'Europe; Benoist a bien — il est vrai — cité *S. Heberti* parmi les fossiles de l'Aquitanien de Saint-Avit, mais le spécimen n'a pu

être retrouvé dans sa collection. Dans ces conditions, il ne nous paraît pas possible de conserver ce nom pour les valves qui nous ont été communiquées et qui proviennent d'autres gisements. Il existe d'autre part, dans la collection de l'Ecole des Mines, deux valves de Saint-Avit que nous avons fait reproduire (Pl. V, fig. 31-32), mais dont la provenance fossile nous paraît très douteuse, car elles ont une étroite ressemblance avec *S. reticulata* Spengler, des Antilles. Dans ces conditions, nous préférons donner un nom nouveau *(S. Neuvillei)* aux valves authentiquement aquitaniennes que nous avons sous les yeux. Leur forme est sensiblement plus transverse et moins élevée que celle de l'espèce actuelle précitée; leur charnière présente aussi des différences : notamment, la fossette chondrophore est moins allongée, les branches des dents cardinales sont un peu plus écartées, 3_a est moins appliquée contre le bord supérieur, P I et P II sont beaucoup plus écartées en arrière; le sinus palléal est aussi un peu plus profond; enfin, la surface dorsale est moins nettement réticulée, et la dépression anale est plus profonde.

Si l'on compare *S. Neuvillei* à *S. obliqua* Wood, des côtes du Brésil, on trouve que ce dernier est encore plus transverse (26 mill. sur 21 mill.), que sa surface est plus convexe que celle de notre espèce aquitanienne, et que le pli anal y est à peu près invisible; d'autre part, la fossette chondrophore de *S. obliqua* s'allonge presque jusqu'aux lamelles latérales postérieures, et le sinus palléal, plus large, dépasse encore davantage l'aplomb du crochet.

Localités. — Léognan (Le Thil inf.), deux valves opposées (Fig. 28), coll. Neuville; deux autres valves, coll. de Sacy; Balizac, Lucbardez, coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

ABRA Leach (Lamk., 1818).

Coquille mince, ovale-transverse ou subtrigone, peu convexe, dépourvue d'ornementation externe; côté postérieur plus court que l'antérieur, plus ou moins anguleux ou même subrostré; charnière comportant : sur la valve droite, deux dents cardinales, ou plutôt les deux branches 3_a, 3_b de la dent 3, très rapprochées et réduites à deux petites protubérances très voisines de la fossette du cartilage qui s'allonge obliquement en arrière, plus deux lamelles latérales I, tranchantes et inéquidistantes; sur la valve gauche, une seule protubérance 2 contiguë au cuilleron et deux lamelles II confondues avec la saillie du bord supérieur; ligament externe sur une nymphe courte et peu saillante qui est placée au-dessus du cueilleron, en arrière du crochet;

impressions des adducteurs superficielles; sinus palléal profond, plus ou moins arrondi, séparé de l'impression palléale par une languette parfois confluente. — G.-T. : *Ligula tenuis* Montg. (*fide* Herrmannsen).

La dénomination *Abra* est synonyme antérieur de *Syndesmya* Recluz (1843); Fischer a préféré ce dernier nom sous le prétexte que le premier n'était accompagné d'aucune description; mais, comme le génotype était clairement désigné, d'autres auteurs ont soutenu, avec quelque raison, que la loi de priorité était applicable — non pas à Leach dont le manuscrit n'a pas été publié —, mais à Lamarck qui a repris le nom *Abra* dans le même sens que Leach.

La charnière d'*Abra* est généralement désignée comme munie de deux dents cardinales sur la valve droite; mais, dans sa première Note sur la morphologie des Pélécypodes (p. 145), Félix Bernard a fait ressortir que cette charnière s'explique en partant de celle des *Mactridæ*, dans laquelle les deux branches de 3 se rapprochent au lieu de former un $\wedge$, et 2 n'est plus bifide; le cuilleron s'incline vers le bord postérieur, exactement sous la nymphe, mais les lamelles latérales restent encore apparentes.

Si, à ce point de vue, *Abra* et les autres *Scrobiculariidæ* se rapprochent des *Mactridæ*, Fischer a fait observer avec juste raison que tous leurs autres caractères les rattachent au contraire aux *Tellinacea*, sauf l'addition du cuilleron pour loger le cartilage; en outre, la forme elle-même de la coquille correspond à celle des différents groupe de *Tellinidæ* : ainsi *Abra* a la forme de *Mœrella*.

La première apparition authentiquement constatée d'*Abra* fossile remonte à la base de l'Eocène ou au Montien de Belgique; il est possible qu'il y en ait eu à la partie supérieure de la Craie; mais, comme le cuilleron est très peu visible, on a pu confondre des *Abra* avec des *Tellinidæ* : la distinction est même souvent difficile à faire chez les fossiles tertiaires les mieux conservés, quand le cuilleron est petit, étroit et oblique.

Diverses Sections ont été proposées dans ce Genre, selon la forme des valves : M. Sacco a conservé *Syndesmya* pour la forme ovale (*A. alba* Wood) et il a proposé le nom *Syndesmyella* pour une forme arrondie et haute (*S. pliovoides* Sacco); *Lutricolaria* Monteros. s'appliquerait aux formes saumâtres. Nous ne voyons pas grand intérêt à toutes ces subdivisions, attendu qu'il y a de nombreuses transitions d'un groupe à l'autre et que la charnière, ainsi que le sinus, restent invariables.

96. **Abra cytheræformis** *nov. sp.* Pl. V, fig. 5.

Test mince. Taille assez petite; forme ovale-transverse, inéquilatérale, assez convexe; côté postérieur court, ovale-atténué, non rostré; côté antérieur allongé, largement ovale; bord palléal arqué, se raccordant par des courbes régulières avec les deux extrémités; crochet petit, peu gonflé, opisthogyre, situé à peu près aux deux cinquièmes de la longueur des valves, du côté postérieur; bord supérieur déclive en arrière du crochet, un peu convexe en avant. Surface dorsale obscurément striée, marquée en arrière d'une dépression peu profonde. Charnière de la valve droite munie de deux dents minuscules en avant de la fossette ligamentaire qui s'étend sous une nymphe peu proéminente, et de deux lamelles latérales très minces et très proéminentes, l'antérieure plus allongée et plus écartée que la postérieure. Impressions musculaires très inégales, l'antérieure étroite, la postérieure largement arrondie; sinus palléal gibbeux, en grande partie confluent avec la ligne palléale.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 6,5 mill.; diamètre umbono-palléal : 4,5 mill.

Rapp. et diff. — Cette coquille est à l'état d'échantillon unique et le niveau exact d'où elle provient n'a pas été indiqué sur l'étiquette de la collection Deshayes; mais nous avons eu communication ultérieurement d'autres valves qui s'y rapportent assez exactement; aussi n'hésitons-nous pas à la signaler à l'attention de nos confrères, à cause de sa forme exceptionnelle qui s'écarte de celle des autres espèces congénères; elle ressemble plutôt à une petite *Meretrix* par son contour, à cette différence près que c'est le côté postérieur qui est le plus court, à l'inverse de ce qui a lieu chez les *Veneridæ*; d'ailleurs son cuilleron ligamentaire — logé sous la nymphe — ne laisse aucun doute au sujet du classement générique qu'il convient de lui attribuer.

A. cytheræformis se distingue d'*A. Degrangei* par sa forme beaucoup moins allongée et beaucoup moins inéquilatérale, par ses crochets situés plus près de la ligne médiane, par son contour anal beaucoup moins atténué; il s'écarte encore davantage d'*A. ledoides* qui est nettement rostré, tandis que *A. cytheræformis* ne se rattache aux autres formes que par une faible dépression anale.

Nous ne connaissons aucune forme semblable parmi les espèces néogéniques figurées par M. Sacco, dans sa Monographie du Piémont : *A. alba* var. *pellucida* Br. s'en écarte par sa forme moins ovale, plus atténuée en arrière, et cependant plus élevée dans son ensemble; M. Sacco a aussi figuré une var. *perinflata* qui paraît plus trigone, avec un bord supérieur plus déclive de part et d'autre du crochet.

Parmi les espèces du Bassin de Paris, on peut la comparer surtout à *A. difficilis* Desh. qui a une forme plus élevée et dont la fossette ligamentaire est manifestement plus petite, ou encore à *A. obtusa* Desh. qui a une forme plus inéquilatérale et les crochets plus saillants.

Localités. — Saucats (gisement non désigné); type (Pl. V, fig. 5), coll. de l'Ecole des Mines, Saint-Morillon, les deux valves du même individu (1), coll. de la Sorbonne. — **Aquitanien.**

97. **Abra Degrangei** [Cossm.]. Pl. VII, fig. 3-4 et 13.

1895. *Syndesmya Degrangei* Cossm. S. qq. formes Bord., p. 3, pl. IV, fig. 6-7.

« Taille petite; valve droite très oblongue et très inéquilatérale; côté postérieur court, rapidement atténué; côté antérieur ovale; crochet situé au tiers de la longueur, du côté postérieur; bord supéro-antérieur presque parallèle au bord palléal qui est peu courbée; surface dorsale luisante, irrégulièrement striée par les accroissements, marquée en arrière d'un angle rayonnant très obsolète. Bord cardinal mince, muni de deux petites dents obliques en avant de la fossette qui est subtrigone, peu allongée, et dont le rebord supérieur forme une petite nymphe saillante; dents latérales très étroites, allongées inéquidistantes; impressions musculaires et palléale indistinctes ». Fossette ligamentaire assez petite; valve gauche édentée, aussi bien sur le bord cardinal que latéralement.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 7 mill.; diamètre umbono-palléal : 3 mill. 1/2.

Rapp. et diff. — Notre espèce ressemble beaucoup à *A. prismatica* Montg., et notamment aux individus fossiles du Crag d'Anvers; toutefois,

---

(1) Nous avons eu tardivement communication d'une valve de ce gisement (coll. Degrange-Touzin), qui mesure 10 mill. de longueur et que nous ferons figurer dans la livraison suivante.

elle s'en distingue par sa forme plus étroite, par son extrémité postérieure moins rostrée et plus ovale, par ses dents cardinales moins serrées et plus divergentes, par sa fossette ligamentaire moins développée. Ces caractères sont difficiles à saisir, eu égard à la petitesse et à la minceur des valves comparées, mais ils me paraissent suffisants pour séparer la forme miocénique qui est une mutation ancestrale de celle du Pliocène.

Si on la compare aux espèces éocéniques du Bassin de Paris, on voit qu'elle se rapproche surtout de *A. Lamberti* Desh. et de *A. Recluzi* Desh.; mais elle est encore plus allongée que la seconde, moins rostrée que la première, et surtout son crochet est situé beaucoup plus en arrière que chez les deux coquilles parisiennes.

Dans l'Oligocène, *S. Raulini* Desh. est aussi étroite et aussi allongée que la coquille burdigalienne, mais le côté postérieur est plus long et plus tronqué, et la région anale est bordée d'une arête rayonnante beaucoup plus saillante, avec de fines lamelles d'accroisement. *S. protensa* von Kœnen, du Tongrien de Latdorf, a beaucoup d'analogie avec *A. Degrangei*; toutefois le bec postérieur de la coquille de l'Allemagne du Nord est plus marqué par une légère sinuosité du contour palléal, tandis que le côté antérieur est plus dilaté.

Quant à la coquille du Bassin de Cassel que M. von Kœnen a figurée sous le nom *S. Bosqueti* Nyst, elle paraît moins inéquilatérale que notre espèce.

Localités. — Saucats (Eglise), unique (pl. VII, fig. 3-4), coll. Cossmann. — **Burdigalien.**

Salles (Largileyre), deux valves opposées; valve gauche (fig. 13), coll. Bial de Bellerade; deux autres valves, coll. Vignal. — **Helvétien.**

98. **Abra ledoides.** *nov. sp.* Pl. VII, fig. 14-16

Test mince. Taille un peu au-dessus de la moyenne; forme de *Leda,* médiocrement convexe, inéquilatérale, à côté postérieur subrostré et plus court que le côté antérieur qui est largement ovale; bord palléal régulièrement arqué en avant, se raccordant en courbe avec le contour buccal, et très faiblement sinueux du côté du bec anal qui est arrondi, non tronqué à son extrémité; crochets petits, à peine saillants, opisthogyres, situés un peu en deça des deux cinquièmes de la longueur, du côté postérieur; bord supérieur d'abord excavé, puis déclive du côté anal, presque rectiligne en avant du crochet. Surface dorsale peu bombée, avec une dépression rayonnant en courbe du côté du rostre anal, limitée par une rainure obsolète, et partagée en deux par

une arête peu proéminente ou très effacée; stries d'accroissement excessivement fines. Charnière de la valve droite composée de deux petites dents cardinales au dessus et en avant de la fossette ligamentaire qui est peu développée, et de deux lamelles latérales, l'antérieure beaucoup plus allongée et plus écartée que la postérieure, toutes deux séparées du bord supérieur par de profondes rainures; sur la valve gauche, on distingue une dent minuscule qui borde en avant la fossette du ligament, et deux lamelles latérales implantées sur le bord supérieur avec lequel elles paraissent se confondre; nymphes courtes, un peu saillantes exactement au-dessus des fossettes ligamentaires. Impressions musculaires très inégales, l'antérieure arrondie et très éloignée du crochet, la postérieure plus proche et irrégulièrement arrondie; sinus palléal très allongé, s'avançant avec un contour supérieur déclive jusqu'aux deux tiers de la longueur de la valve, et séparé de la ligne palléale par une languette confluente sur presque toute sa longueur; surface interne vaguement rayonnée.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 11,5 mill.; diamètre umbono-palléal : 6 mill.

Rapp. et diff. — Il est impossible de rapporter cette jolie espèce du bassin de l'Adour à la forme bordelaise, autrefois décrite sous le nom *Degrangei* : non seulement elle est plus allongée et plus rostrée, mais encore ses crochets sont situés beaucoup moins en arrière, son bord palléal est plus arqué et légèrement sinueux en arrière, enfin sa dépression anale est plus excavée, mieux limitée du côté du dos, et divisée par un faible renflement rayonnant.

On peut encore rapprocher *A. ledoides* de *A. Lamberti* Desh. qui est aussi rostré, mais ce dernier a les crochets placés plus près de la ligne médiane des valves et sa forme générale est un peu moins étroite.

Une autre espèce rostrée, dans l'Oligocène de l'Allemagne du Nord, *A. Bosqueti* Semper, est encore plus étroite que celle de Dax, avec des lamelles latérales plus puissantes et un sinus plus gibbeux sur son contour supérieur.

Quant à *A. stricta* Br., telle que M. Sacco l'a figurée d'après des spécimens de l'Astien du Piémont, c'est une coquille plus étroitement allongée, qui a des crochets situés un peu plus en arrière.

Localité. — Dax, trois valves (Pl. VII, fig. 14-16), coll. de l'Ecole des Mines. — **Burdigalien.**

99. **Abra peyreirensis** *nov. sp.* Pl. VII, fig. 17-18 et 22.

Test mince. Taille assez grande; forme aplatie, oblongue, inéquilatérale; côté antérieur largement arrondi, côté postérieur à peine plus court que l'autre, mais plus atténué et subrostré; bord palléal plus arqué en avant qu'en arrière; crochet petit, à peine saillant, situé presque au milieu de la longueur de la valve; bord supérieur peu convexe en avant, rectiligne et déclive en arrière du crochet. Surface dorsale lisse et brillante, à peine bombée au milieu, déprimée en deçà d'un pli obsolète qui rayonne du crochet vers l'extrémité anale et qui limite l'excavation du corselet. Charnière de la valve droite munie de deux dents minuscules sous le crochet, la postérieure épaisse et bifide, et de deux lamelles latérales de chaque côté, A I, A III saillantes et rapprochées, P I, P III plus longues et plus écartées; fossette chondrophore excessivement étroite et longue, peu visible sous le bord supéro-postérieur; nymphe peu saillante, s'étendant un peu plus loin que la fossette. Sinus palléal grand, gibbeux sur son contour supérieur; son extrémité s'avance au delà de l'aplomb du crochet, et se raccorde avec la ligne palléale par une languette confluente sur presque toute sa longueur.

Dim. Diamètre antéro-postérieur : 18 mill.; diamètre umbono-palléal : 11 mill.

Rapp. et diff. — Malgré l'état de conservation où se trouve l'unique valve entière, au milieu d'autres fragments recueillis dans le même gisement, nous ne pouvons nous résoudre à la rapporter à *A. prismatica*, tel que l'un de nous le possède du Pliocène d'Anvers; il y a des différences trop profondes — et il nous paraît bien qu'elles sont constantes — qui justifient l'attribution d'un nom distinct à cette coquille helvétienne. Elle est beaucoup plus élevée, beaucoup plus largement arrondie en avant; son crochet est situé beauconp moins en arrière et il est moins opisthogyre; enfin sa fossette chondrophore est extrêmement étroite, à tel point qu'on pourrait confondre la coquille avec une *Mœrella* si l'on n'observait le bord cardinal bien attentivement à la loupe. C'est également par ce dernier caractère qu'on distingue *A. peyreirensis* de toutes les variétés les plus étroites de *A. alba*, qui d'ailleurs ne possède pas en arrière un pli aussi flexueux que cette espèce. Nous faisons figurer un fragment montrant la charnière de la

valve gauche, pour qu'il soit bien constaté que c'est un *Abra* authentiquement muni de la fossette chondrophore. D'autre part, si on compare *A. peyreirensis* à *A. Degrangei* qui a aussi atteint l'Helvétien, on constate que la différence de forme est encore plus marquée qu'avec *A. prismatica* : la position du crochet, l'étroitesse de la fossette sont autant de critériums distinctifs qui ne permettent pas de confondre les deux espèces.

Localités. — Peyrehorade, une seule valve recollée (Pl. VII, fig. 17-18 et 22), coll. Raulin, à l'Ecole des Mines. — **Helvétien.**

L'INFLUENCE DE LA LUMIÈRE COLORÉE

SUR LE DÉVELOPPEMENT DES VERS A SOIE

Par A. BAUDRIMONT

Depuis longtemps déjà, on a cherché à se rendre compte si la lumière colorée avait une influence sur le développement des animaux et quelle pouvait être cette influence.

En 1858, Béclard, expérimentant sur des œufs de Musca carnaria, montre que l'éclosion se fait au bout de cinq jours avec toutes les couleurs; mais, remarquant un développement plus rapide dans le bleu et le violet que dans la lumière verte, il classe ainsi les couleurs en commençant par les plus actives : violet, bleu, rouge, jaune, blanc, vert.

En 1871, Poey relate les expériences du général Pleasanton démontrant que la lumière violette possède une action très favorable au développement des animaux.

En 1874, Schnetzler, étudiant les effets comparatifs des radiations vertes et blanches sur les œufs de grenouille, voit les éclosions retardées dans la lumière verte.

En 1878, Yung, dans son travail sur l' « influence des différentes couleurs du spectre sur le développement des animaux », publie ses expériences sur Rana esculenta et temporaria, Salmo trutta et Lymnæa stagnalis. Il arrive aux conclusions suivantes : les radiations violettes accélèrent la croissance, les vertes l'arrê-

tent, l'obscurité la ralentit. Les têtards privés de nourriture meurent plus vite dans le bleu et le violet que dans les autres lumières, ce qui démontre clairement que la partie la plus réfrangible du spectre augmente la consommation des matériaux de réserve.

En 1880, le même auteur, reprenant une nouvelle série d'expériences sur les œufs de Lotigo vulgaris, trouve que les éclosions sont beaucoup plus rapides dans les vases violet et bleu que dans le jaune et le rouge; douze jours après les éclosions en vase violet, il n'y avait encore rien dans la lumière verte. Avec des œufs de Sepia, il n'obtint aucune éclosion normale, mais l'éclosion forcée donna des embryons vivants, plus gros dans le violet et le bleu que dans le rouge et le vert. Ces résultats lui permirent de classer ainsi les couleurs en commençant par les plus favorables : violet, bleu, jaune, blanc, rouge, vert.

En 1891, Jakimovitch, recherchant l'influence des différents rayons colorés sur la Karyokinèse des larves de Triton cristatus et maculatus, nous apprend que c'est sous l'action de la lumière violette que le nombre des figures de Karyokinèse est le plus grand, et que les larves atteignent leurs plus grandes dimensions; avec les autres couleurs, les résultats sont variables, le minimum d'action se trouvant tantôt dans le vert, tantôt dans le rouge.

En 1893, Ch. Feré trouve que le temps d'incubation des œufs de poule est moins long dans la lumière blanche que dans le rouge et l'orangé; leur développement serait encore plus rapide dans la lumière violette.

En 1902, Leredde et Pautrier, élevant des têtards de Rana temporaria dans les lumières rouge et bleue arrivèrent, au bout d'un mois d'observation, aux conclusions suivantes : un têtard est mort dans chaque aquarium, des trois survivants de la lumière rouge, deux sont encore à l'état de têtard, possèdent leur membrane caudale, ne présentent pas traces de membres et respirent par le mode branchial; un seul possède des rudiments de pattes et respire par le mode pulmonaire, mais il a encore sa membrane caudale; les trois autres, au contraire,

élevés dans la lumière bleu-violette, ont leurs membres parfaitement développés, présentent à peine un petit moignon en voie de disparition à la place de leur membrane caudale, enfin respirent par le mode pulmonaire. De plus, expérimentant sur la membrane caudale des larves de Triton cristatus élevées dans des aquariums bleu et rouge, Leredde et Pautrier, trouvent aussi que c'est dans le bleu que les phénomènes de Karyokinèse sont le plus intenses.

Des recherches de même ordre ont été faites avant les nôtres sur les vers à soie.

En 1899, C. Flammarion étudie l'action des diverses radiations lumineuses sur les vers à soie et montre que les écrans les plus favorables à leur développement sont ceux qui laissent passer la région voisine de la raie D et absorbent la partie la plus réfrangible du spectre, les moins actifs, au contraire, étant ceux qui éteignent la région comprise entre les raies A et E; il trouve que la production de soie est maxima sous le verre incolore, puis dans le violet pourpre clair, qu'enfin elle est minima dans le bleu foncé. Il remarque de plus que les différentes lumières ont une influence marquée sur la distribution des sexes, le nombre des femelles étant de 54 à 56 p. 100 sous les verres violet pourpre clair et incolore, de 50 p. 100 à l'air libre et dans le rouge clair, de 37 p. 100 seulement dans la lumière bleue foncée; pour lui, la répartition des sexes est en rapport avec l'alimentation des vers, les plus gros cocons donnant de préférence des femelles. Il ajoute enfin que les femelles des verres violet, pourpre, orangé et incolore, sont plus fécondes que celles du bleu.

En 1902, dans une seconde communication à l'Académie des Lciences, Flammarion dit que le poids des cocons, minimum dans l'obscurité, est maximum dans le rouge et l'orangé. La proportion des sexes sous verre incolore et à l'air libre est de 50 p. 100; enfin, après trois années de recherches, il conclut que les mâles prédominent dans les couleurs foncées, alors même que les vers ont été soumis à une nourriture restreinte. Partant de là, il se demande si la surproduction des mâles n'est

pas tout simplement due à ce que les lumières colorées modèrent les vers et atténuent leur appétit.

*
* *

Nos recherches personnelles sur le développement des vers à soie en milieux diversement colorés ont commencé en avril 1909.

Nous nous sommes servi de petites boîtes en bois léger, plus longues que larges, à paroi postérieure plus haute que l'antérieure, sur le dessus desquelles nous placions, soit des verres colorés, soit des cuves contenant diverses solutions; ces écrans présentaient une inclinaison de 35° sur l'horizontale; la paroi postérieure, ne montant pas jusqu'au couvercle formé par l'écran, laissait en haut et en arrière un espace suffisant pour le renouvellement de l'air.

Passons rapidement en revue les écrans que nous avons employés :

Boite n° 1. — Lame de quartz de 6 millimètres d'épaisseur, perméable, ainsi que chacun le sait, aux rayons ultra-violets.

Boite n° 2. — Verre violet : laissant passer le violet, le bleu, le rouge, un peu d'orangé et quelques radiations jaunes et vertes (il est impossible, ainsi que le fait remarquer Flammarion, de trouver un verre violet monochromatique; tous les échantillons se laissent traverser par toutes les radiations et principalement par les rouges).

Boite n° 3. — Verre bleu foncé : ne laissant passer que le bleu et un peu de vert.

Boite n° 4. — Cuve bleue : contenant une solution cupro-ammoniacale obtenue par tâtonnement; sous une épaisseur de 12 millimètres, qui est celle des cuves, cette solution laisse passer la totalité du bleu et très peu de vert.

Boite n° 5. — Superposition d'un verre bleu et d'une solution concentrée de sulfate de quinine à 30 p. 1000; le sulfate de quinine arrête les radiations ultra-violettes; le verre bleu, un peu plus clair que le précédent, perméable au bleu, laisse filtrer quelques rayons verts et rouges.

Boite n° 6. — Cuve verte : contenant un mélange d'une solu-

tion de bichromate de potassium avec une solution cupro-ammoniacale; ce mélange, obtenu par tâtonnement, ne laisse passer que le vert.

Boite n° 7. — Verre jaune : éteint tout le bleu, laisse passer le vert, le jaune, l'orangé et le rouge.

Boite n° 8. — Verre rouge des photographes : arrête tous les rayons sauf le rouge et un très mince filet orangé.

Boite n° 9. — Cuve rouge : contenant un mélange à parties égales de deux solutions, l'une de bichromate, l'autre de permanganate de potasse; ne laisse passer que le rouge et une très étroite bande d'orangé.

Les boîtes nos 10 et 11, ordinaires, en carton, sont placées à l'air libre, l'une dans la lumière blanche, l'autre dans l'obscurité.

*
* *

Les œufs sont mis en incubation le 20 avril, au moment où les bourgeons apparaissent sur les mûriers; la température ambiante moyenne oscille autour de 19°5. Les œufs de la boîte à couvercle de quartz ne sont mis en incubation que deux jours plus tard. Les boîtes, orientées vers l'est, sont exposées à la lumière diffuse près d'une fenêtre ouverte nuit et jour. La boîte n° 11 est placée dans un placard obscur assez vaste pour que l'air puisse circuler et se renouveler facilement.

Six jours après la mise en incubation, les éclosions commençaient à se produire :

Le 26 avril : la première a lieu dans le jaune;

Le 27 : 1 ver sous la cuve bleue; se dirige aussitôt vers un filet de lumière blanche qui filtre sous le couvercle et nous le trouvons sur la face extérieure de la boîte; 2 vers dans la lumière jaune; 1 sous le verre rouge, plus chétif que ceux de la lumière solaire déjà au nombre de 7;

Le 28 : verre bleu, 1 ver; cuve bleue, 2; verre jaune, 4; verre rouge, 1; cuve rouge, 1, plus chétif que ceux des lumières blanche et bleue; lumière solaire diffuse, 23; obscurité, 2;

Le 29 : verre bleu, 2; cuve bleue, 4; cuve quinine, 1; jaune,

5; verre rouge, 3; cuve rouge, 1; lumière blanche, 54; obscurité, 4;

Le 30 : quartz, 1; violet, 1; verre bleu, 2; cuve bleue, 8; cuve quinine, 4; cuve verte, 1; jaune, 13, assez chétifs; verre rouge, 3, peu actifs, mangent peu; cuve rouge, 1; lumière blanche, 79; obscurité, 6;

Le 1er mai : quartz, 1; violet, 4; verre bleu, 5; cuve bleue, 15, un en dehors de la boîte; cuve quinine, 5, assez chétifs, mangent peu; cuve verte, 7; jaune, 19; verre rouge, 8; cuve rouge, 10; lumière blanche, 123; obscurité, 13.

Le 2 : quartz, 2; à partir de ce moment, nous ne comptons plus les éclosions nouvelles.

Nous voyons donc que la lumière jaune est la plus favorable à l'éclosion des œufs du bombyx du mûrier; ensuite la cuve bleue, le verre rouge et la lumière blanche; puis le quartz, le verre bleu, la cuve rouge, l'obscurité; en quatrième ligne, vient la solution de sulfate de quinine doublée de son verre bleu; enfin, en tout dernier lieu, le violet et le vert. Ces résultats ont été mis en évidence dans le graphique I.

Graphique I.

Jours d'Incubation	Quartz	V.Violet	V.Bleu	C.Bleue	C.Quinine	C.Verte	V.Jaune	V.Rouge	C.Rouge	L.Blanche	Obscurité
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											

Quel est, au point de vue numérique global, le résultat obtenu au douzième jour?

Comme on le pourra voir sur le graphique II, nous avons constaté que les éclosions sont les plus nombreuses dans la lumière solaire; puis, mais bien après, dans la lumière jaune;

puis, dans la cuve bleue, l'obscurité ; viennent ensuite, toujours par ordre décroissant, la cuve rouge, le verre rouge, la cuve verte, la cuve à sulfate de quinine, le verre bleu, le violet et enfin le quartz.

Graphique II.

Après examen simultané des graphiques I et II, nous pouvons déjà dégager quelques conclusions :

1° L'obscurité est défavorable à l'éclosion des vers à soie par rapport à la lumière blanche ;

2° La partie la moins réfrangible du spectre favorise le plus les éclosions, notamment celle obtenue avec l'écran jaune qui, ainsi que nous l'avons déjà dit, éteint tout le bleu, mais laisse passer en totalité les rayons verts, jaunes, orangés et rouges.

* * *

Tous les vers étant éclos, nous ne nous sommes pas arrêtés à étudier exactement les dates des mues qui, d'ailleurs, et d'une

façon générale, nous semblent avoir eu lieu très irrégulièrement et sans aucun ordre. Plus intéressante est l'étude des principaux caractères différentiels que nous observons chez les vers, suivant les radiations auxquelles ils sont soumis :

Quartz. — Vers gros, mous, blanchâtres; ne présentent pas d'anneaux colorés; donnent l'illusion d'être en celluloïde; laissent voir leur vaisseau dorsal par transparence; peu actifs, mangent peu ; poids moyen : 2 gr. 86.

Verre violet. — Vers assez gros, plus réguliers comme taille que dans les autres boîtes; présentent, sur chaque segment, un large anneau coloré un peu plus pâle que dans la lumière blanche; assez peu actifs; appétit moyen; poids moyen : 2 gr. 49.

Verre bleu. — Vers très gros, de taille assez égale; anneaux colorés, larges et assez pâles; pas très actifs, cependant mangent beaucoup; poids moyen : 3 gr. 08.

Cuve bleue. — A peu de chose près, mêmes caractères que pour le verre bleu; poids moyen : 2 gr. 25.

Cuve bleu-quinine. — Quelques vers sont assez gros, mais leur taille est déjà moins régulière que dans les boîtes précédentes; mêmes caractères pour les bandes colorées; activité et appétit modérés; poids moyen : 2 gr. 40.

Cuve verte. — Vers beaucoup plus petits que dans le bleu, de taille assez inégale; anneaux très foncés; assez actifs; appétit modéré; poids moyen : 1 gr. 91.

Verre jaune. — Vers de taille moyenne, plus inégaux encore que dans le vert; bandes colorées, tantôt foncées, tantôt pâles; quelques vers gris; semblent plus actifs que ceux des lumières bleues; appétit modéré; poids moyen : 1 gr. 74.

Verre rouge. — Vers de taille inégale, quelques-uns assez gros, mais moins volumineux que ceux du bleu; deux vers pâles; très actifs, cependant mangent moins que ceux élevés dans la lumière bleue; poids moyen : 2 gr. 30.

Cuve rouge. — Vers assez développés, mais moins que dans le bleu, taille assez irrégulière; très actifs, mangent relativement peu; poids moyen : 2 gr. 62.

Lumière blanche. — Vers de petite taille, restent petits malgré l'abondance de nourriture; grandes variations de taille; les uns, tigrés, ont des bandes colorées parfois très foncées, les autres ont des bandes plus pâles, d'autres enfin présentent une teinte uniforme jaune pâle qui ne ressemble en rien au blanc laiteux et transparent des vers du quartz; assez actifs; mangent modérément; poids moyen : 1 gr. 54.

Obscurité. — Vers assez gros; taille plus irrégulière; présentent des anneaux colorés assez larges et un peu plus pâles que dans les lumières verte et blanche; mangent assez; très agiles et très remuants, fait peut-être dû à l'excitation produite par le passage brusque de l'obscurité à la lumière au moment des observations et des distributions de mûrier; poids moyen : 3 gr. 16.

Graphique III.

Le graphique III indique le poids moyen des vers. Ce poids moyen a été déterminé par deux séries de pesées : la première, effectuée le 11 juin, portait sur trois vers pris au hasard parmi ceux de taille moyenne, la deuxième faite dans les mêmes conditions le 19 du même mois. Cependant, nous ferons remarquer que le 19 il n'y avait plus de vers sous le quartz, de même il ne restait plus qu'un seul ver sous le verre bleu; pour ces deux

cas, par conséquent, notre graphique indique le poids moyen de 3 vers, le 11 juin, pour le quartz et de 4 vers pour le verre bleu.

Nous croyons pouvoir déduire de ce qui précède que :

1° A ne considérer que les radiations colorées, les vers sont plus gros et plus lourds dans la partie chimique du spectre, puis par ordre décroissant dans la lumière rouge et en dernier lieu dans les lumière verte et jaune. Faut-il voir là une action favorable des rayons les plus réfrangibles ? Nous ne saurions nous prononcer catégoriquement à ce sujet, car nous avons un autre facteur important à considérer. Sous l'action des rayons calorifiques dont l'intensité lumineuse est bien plus grande, les feuilles de mûrier se dessèchent plus rapidement, ce qui explique le peu d'appétit des vers pour une nourriture peu alléchante et, par suite de ce jeûne, la petitesse de leur taille dans la lumière rouge.

2° La lumière blanche semble avoir une action retardatrice très nette sur le développement des vers par rapport aux radiations colorées et à l'obscurité; mais ici nous pouvons presque affirmer que la dessication des feuilles de mûrier joue un rôle très important, peut-être même plus considérable que celui de la lumière.

*
* *

Comment se fait la confection des cocons dans les divers milieux colorés ? Elle commence à peu près en même temps dans tous les milieux et se poursuit ensuite assez régulièrement. Le 10 juin, le premier cocon est formé sous le verre rouge, puis les vers se mettent à filer avec ardeur à peu près simultanément dans l'obscurité, le violet, la cuve bleu-quinine, la cuve rouge, le verre bleu, la lumière solaire, ensuite dans le quartz où un ver ne tarde pas à abandonner le travail commencé pour le reprendre bientôt, enfin dans le jaune, la cuve bleue, la cuve verte. Le 16 juin, le travail est général. Remarquons que les vers sont bien plus actifs sous le quartz et dans les lumières violette et bleue que dans le vert, le rouge et la lumière solaire;

dans l'obscurité, ils travaillent avec plus d'entrain que dans la lumière blanche; aussi le 24 juin, la filature est-elle déjà terminée pour le quartz et la lumière bleu-violette qu'elle se poursuit toujours dans le rouge et l'obscurité. C'est dans le jaune et dans la lumière solaire qu'elle dure le plus longtemps.

Résumons succinctement les principaux caractères des cocons.

Quartz. — Un ver s'est échappé pour aller filer sous un verre rouge qui se trouvait auprès; un cocon filé directement sous le quartz; en général, taille et forme très inégales; tous blancs; un cocon n'a pas donné de papillon. A l'intérieur, le ver a été trouvé desséché, non transformé en chrysalide; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 26.

Verre violet. — Deux cocons ont été filés hors de la boîte; forme plus régulière que celle des précédents; tous blancs sauf un verdâtre; surface plus tomenteuse que ceux du quartz; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 19.

Verre bleu. — Deux cocons filés hors de la boîte; un directement sous le verre; tous blancs; surface moins chagrinée que dans le violet; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 23.

Cuve bleue. — Un cocon filé hors de la boîte; tous blancs; surface très chagrinée; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 19.

Cuve bleu-quinine. — Un cocon filé directement sur la paroi de la cuve; taille inégale; surface assez lisse; deux cocons verdâtres; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 20.

Cuve verte. — Quatre cocons filés directement sur la paroi de la cuve; cocons petits, mais de volume uniforme; quelques-uns verdâtres, d'autres jaunes, pas d'aussi foncés que dans le rouge; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 15.

Verre jaune. — Neuf cocons filés directement sous le verre dont un orangé et un verdâtre; taille petite et inégale; un tiers jaune et orangé; quelques-uns possèdent une paroi très mince permettant de voir la chrysalide par transparence; un cocon double reste stérile, à l'intérieur, à côté de deux enveloppes de chrysalide, un mâle et une femelle avec un grand nombre d'œufs non fécondés; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 12.

Verre rouge. — Deux cocons appliqués directement sur le verre; assez gros et réguliers; deux orangés, un verdâtre; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 25.

Cuve rouge. — Cinq cocons filés directement sur la cuve; deux hors de la boîte; plus régulièrement petits que les autres, moins blancs et moins chagrinés; un cocon double, qui reste fermé, renferme un mâle et une femelle, pas d'œufs; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 24.

Lumière solaire. — Cocons blancs, quelques-uns très rares, à peine teintés; assez gros et réguliers; quelques-uns paraissant normaux n'ont pas donné de papillon; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 21.

Obscurité. — Cocons gros, inégaux, presque tous blancs; quatre jaunes; un cocon d'aspect ordinaire n'a pas donné de papillon; poids moyen du cocon vide : 0 gr. 25.

Graphique IV.

Poids	Quartz	V. Violet	V. Bleu	C. Bleue	C. Quinine	C. Verte	V. Jaune	V. Rouge	C. Rouge	L. Blanche	Obscurité
0gr,30											
0gr,25											
0gr,20											
0gr,15											
0gr,10											
0gr,05											

Le graphique IV met en évidence le poids moyen des cocons filés dans chaque lumière.

Nous devons tout d'abord attirer l'attention sur un fait remarquable, à savoir qu'au moment de filer leur cocon les vers ont montré une tendance très nette à fuir les lumières violette et bleue; ils auraient une préférence marquée pour la lumière solaire, peut-être même pour la lumière rouge, ainsi que semblerait l'attester la manœuvre de ce ver qui, échappé de la boîte à lame de quartz, est allé filer directement sous un verre rouge. De même dans les lumières verte et rouge, nous voyons un grand nombre de vers faire leur cocon sur la paroi lumineuse elle-

même, à tel point que le verre jaune et la cuve rouge ne tardent pas à être solidement fixés à leur boîte.

Nous devons cependant signaler deux vers qui ont filé hors de la cuve rouge et trois autres directement, un sur la lame de quartz, le second sur le verre bleu et le troisième sur la cuve bleu-quinine, mais ces faits nous semblent exceptionnels et une donnée nous reste acquise : les vers, sur le point de filer, ont une préférence très nette pour la partie la moins réfrangible du spectre.

Il faut aussi noter que sous le quartz et dans la lumière bleue tous les cocons sont blancs, tandis que nous en trouvons quelques-uns verdâtres dans la cuve bleu-quinine, la cuve verte et sous les verres jaune et rouge ; dans les mêmes lumières, sauf sous la cuve à sulfate de quinine, le nombre des cocons colorés en jaune est encore plus grand. Cette dernière remarque, qui a bien son intérêt, semblerait indiquer que les radiations lumineuses ne sont pas sans influence sur la coloration des cocons. En effet, il nous paraît difficile de voir là des espèces différentes distribuées ainsi par le seul hasard ; mais ici encore nous ne pouvons être affirmatif. Notons enfin que nous avons trouvé quelques cocons franchement jaunes dans l'obscurité, tandis que dans la lumière blanche c'est à peine si quelques-uns, fort rares, présentent une teinte blanc-jaunâtre extrêmement pâle.

*
* *

Le premier papillon se montre dans la lumière blanche dès le 5 juillet ; le lendemain, nous en trouvons dans le quartz, l'obscurité et la cuve bleu-quinine ; ils apparaissent ensuite presque en même temps sous le verre et la cuve bleus, le verre et la cuve rouges, puis successivement dans le violet, le vert et le jaune.

Ayant fait la détermination des sexes sur les papillons à l'état sec et, de ce fait, d'une observation plus difficile, nous ne sommes pas suffisamment sûr de nos chiffres pour pouvoir donner des résultats exacts sur la répartition des mâles et des femelles suivant les différentes couleurs.

Disons simplement que les papillons sont légèrement plus grands dans l'obscurité que dans la lumière blanche. Pour ce qui est des radiations colorées, les papillons les plus volumineux sont dans les lumières rouge et bleue ; puis, sous le quartz et dans le violet et, en tout dernier lieu, dans les boîtes verte et jaune ; enfin, dans la cuve rouge, ils sont moins gros que ceux élevés sous le verre de la même couleur. De plus, dans les différentes lumières colorées, un grand nombre ont leurs ailes mal dépliées et plus ou moins froissées, fait qui ne se produit, sauf de très rares exceptions, ni dans la lumière blanche, ni dans l'obscurité ; enfin certains, presque toujours des mâles, petits et atrophiés, ne nous présentent, en guise d'ailes, que des moignons informes et tout recroquevillés ; ces derniers se répartissent ainsi : un dans la cuve bleu-quinine, 2 dans la cuve bleue et 1 sous le verre rouge.

Si nous examinons ensuite les différentes pontes, nous voyons que les œufs, partout très nombreux, sont de volumes assez variables ; ils sont maxima sous la cuve bleue, le verre violet, la cuve bleu-quinine, le verre et la cuve rouges, deviennent moins gros sous le quartz et le verre bleu et sont minima dans les lumières verte et jaune. Nous en trouvons partout de non fécondés, mais c'est dans le rouge et surtout le quartz que ces derniers sont en plus grand nombre ; dans le quartz, c'est à peine si quelques-uns, présentant une teinte lilas très pâle, semblent avoir été fécondés. Remarquons enfin, en terminant, que dans l'obscurité il n'y a pas d'œufs non fécondés et qu'ils sont plus volumineux que dans la lumière blanche. N'ayant pas déterminé le nombre des femelles, il nous est impossible, de ce fait, de rien affirmer sur le nombre respectif des œufs dans les différentes boîtes. Nous pouvons simplement dire que les papillons sont plus gros dans les lumières rouge et bleue que dans la partie moyenne du spectre, plus gros aussi dans l'obscurité qu'à la lumière solaire ; qu'ils peuvent, suivant les radiations lumineuses auxquelles ils sont soumis, présenter certains vices de conformation portant surtout sur un arrêt de développement de leurs ailes et qu'enfin ce sont les régions extrêmes du spectre qui nous ont donné les œufs les plus volumineux.

*
* *

Quels sont les résultats de nos expériences? Nous pouvons brièvement les énoncer ainsi :

Résultats relatifs :

A. aux éclosions :

1° L'obscurité possède une action retardatrice par rapport à la lumière solaire;

2° C'est la partie la moins réfrangible du spectre qui favorise le plus les éclosions.

B. aux vers :

1° La lumière blanche est défavorable au développement des vers par rapport aux lumières colorées et à l'obscurité;

2° Les plus gros vers se trouvent dans les parties extrêmes du spectre, principalement dans le bleu.

C. aux cocons :

1° Au moment de filer, les vers fuient la lumière bleue et sont, au contraire, fortement attirés par le vert, le rouge et le jaune; cependant dans les lumières violette et bleue, la filature est très en avance sur celle des autres couleurs;

2° Nous ne trouvons de cocons colorés que dans les lumières les moins réfrangibles;

3° La quantité de soie maxima dans le rouge, le quartz et l'obscurité est minima dans le vert et surtout le jaune.

D. aux papillons et aux œufs :

1° Les papillons du placard obscur sont un peu plus volumineux que ceux de la lumière blanche;

2° Dans la lumière colorée, les plus gros papillons se trouvent dans les régions extrêmes du spectre;

3° Dans toutes les boîtes colorées, mais surtout dans les lumières violette et bleue, un grand nombre ont leurs ailes mal dépliées et plus ou moins mal venues; quelques mâles, tout à

fait atrophiés, se répartissent ainsi : un sous la cuve bleu-quinine, deux sous la cuve bleue et un sous le verre rouge ;

4° Enfin les œufs, maxima dans les régions extrêmes du spectre, présentent leurs dimensions les plus faibles dans le vert et le jaune; dans le rouge, et surtout le quartz, un grand nombre ne sont pas fécondés.

Bien que ces résultats, souvent assez contradictoires au premier abord, ne nous autorisent pas à poser des conclusions absolument définitives, ils nous permettent cependant de tirer les déductions suivantes :

1° L'obscurité semble, sauf pour ce qui est des éclosions, jouer un rôle supérieur à celui de la lumière solaire. Nous avons dit plus haut ce qu'il fallait penser de ce résultat et dans quelle mesure il pouvait être imputé au défaut de lumière;

2° La lumière colorée a une action indéniable sur le développement des vers à soie;

3° Le maximum d'effet revient aux parties extrêmes du spectre au détriment des lumières de réfrangibilité moyenne;

4° Il nous paraît que, dans l'ensemble, ce sont les radiations rouges qui possèdent l'influence la plus favorable au développement des vers; enfin, pour ce qui est des éclosions, nous croyons avoir nettement établi l'influence accélératrice des rayons les moins réfrangibles.

Bordeaux, 12 octobre 1909.

BIBLIOGRAPHIE

Béclard (J.). — Compte rendu Académie des sciences, t. XLVI, p. 441, 1858.

— Physiologie comparée. Note relative à l'influence de la lumière colorée sur les animaux.

Poey (Pleasanton). — Influence de la lumière violette sur la croissance de la vigne, des cochons et des taureaux. Compte rendu Académie des sciences, t. LXXIII, p. 1236, 1871.

Schnetzler. — De l'influence de la lumière sur le développement des larves de grenouille. Archiv. des sciences phys. et natur., t. LI, 1874.

Yung. — De l'influence des différentes couleurs du spectre sur le développement des animaux. Archiv. de zoologie expériment., 1878, t. VII, et Compte rendu Académie des sciences, t. LXXXVII.

Jakimovitch. — Westnik obchestvenoy hygieny. August 1891.

Féré (Ch.). — Note sur l'influence de la lumière sur l'incubation des œufs des poules. Comptes-rendus de la Société de biologie, 1893.

Lerrede et Pautrier. — Influence des radiations de différentes longueurs d'onde sur le développement des batraciens. Compte rendu Société de biologie, t. LIII, 1901, n. 41, et Photobiologie, Photothérapie, 1903, Naud.

Flammarion. — Action des diverses radiations lumineuses sur les êtres vivants (vers à soie). Compte rendu Académie des sciences, 1899, t. CXXIX, p. 398.

— Influence des couleurs sur la production des sexes. Compte rendu Académie des sciences, 1902, t. CXXXIII, p. 397-496 (erratum).

TABLE DES MATIÈRES

(ACTES)

BIOGRAPHIE

BIOLOGIE

BOTANIQUE

GÉOLOGIE

EXTRAITS

DES

COMPTES RENDUS

DES

Séances de la Société Linnéenne de Bordeaux

1909

PERSONNEL DE LA SOCIÉTÉ (1)

Au 1er janvier 1909

FONDATEUR DIRECTEUR : J.-F. LATERRADE (MORT LE 31 OCTOBRE 1858), DIRECTEUR PENDANT QUARANTE ANS ET CINQ MOIS, MAINTENU A PERPÉTUITÉ EN TÊTE DE LA LISTE DES MEMBRES, PAR DÉCISION du 30 NOVEMBRE 1859.

DES MOULINS (CHARLES, MORT LE 24 DÉCEMBRE 1875), PRÉSIDENT PENDANT TRENTE ANS, MAINTENU A PERPÉTUITÉ EN TÊTE DE LA LISTE DES MEMBRES, PAR DÉCISION DU 6 FÉVRIER 1878.

M. MOTELAY, ✿ I., ✠, *Président honoraire.*

CONSEIL D'ADMINISTRATION

pour l'année 1909.

MM. **Dr Henri Lamarque**, *Président.*
Bardié, ✿ I., *Vice-Président.*
Llaguet, ✿ A., *Secrétaire général.*
Gouin, *Trésorier.*
Breignet, ✿ A., *Archiviste.*
Dr Barrère, *Secrétaire-adjoint.*

MM. **Degrange-Touzin.**
Deserces.
Devaux, ✿ I.
Doinet.
Lambertie.
Dr Sabrazès, ✿ A.

COMMISSION DES PUBLICATIONS

MM. **Doinet.**
Dr Muratet, ✿ A.
Rozier.

COMMISSION DES FINANCES

MM. **Bial de Bellerade**, ✿ A.
Daydie.
Doinet.

COMMISSION DES ARCHIVES

MM. **Bardié**, ✿ I.
Baudrimont.
Dr Boyer, ✿ A.

---

(1) Fondée le 9 juillet 1818, la Société Linnéenne de Bordeaux a été reconnue comme établissement d'utilité publique, par ordonnance royale du 15 juin 1828. Elle a été autorisée à modifier ses statuts, par décret du Président de la République du 25 janvier 1884.

MEMBRES HONORAIRES

MM.

Cossmann (M.), rue de Maubeuge, 95, Paris (X^e^).
Decrais (Albert), G. O. ✻, à Mérignac.
Dollfus (G.), rue de Chabrol, 45, Paris.
Linder, C. ✻, ✿ I., rue du Luxembourg, 38, à Paris.
Loynes (de), ✿ I., 24, allées de Tourny.
Pérez, ✻, ✿ I., 73, cours Pasteur.
Vaillant (Léon), ✻, ✿ I., professeur au Muséum, à Paris.
Van Tieghem, O. ✻, ✿ I., professeur au Muséum, à Paris.

MEMBRES NON COTISANTS

Membres à vie (★) et membres ayant rendu des services à la Société.

MM.

Bial de Bellerade, ✿ A., villa Esther, Monrepos (Cenon-La-Bastide).
Durand (Georges), 48, rue du Faubourg du Temple, Paris.
Granger (Albert), ✿ I., 27, rue Mellis.
★ **Labrie** (Abbé), curé de Lugasson, par Frontenac.
★ **Motelay** (Léonce), ✿ I., ✿, cours de Gourgue.
Neyraud, 212, rue Sainte-Catherine.

MEMBRES TITULAIRES

MM.

Amblard (D^r^), 14 *bis*, rue Paulin, Agen (Lot-et-Garonne).
Artigue (Félix), 104, rue Mondenard.
Ballion (D^r^), ✿ A., à Villandraut (Gironde).
Bardié (Armand), ✿ I., 49, cours de Tourny.
Baronnet, 213, rue de Saint-Genès.
Barrère (Dr P.), 35, rue Caussan.
Baudrimont (Albert), 15, rue Lhôte.
Beille (D^r^), ✿ I., 35, rue Constantin.
Boyer (Dr G.), ✿ A., Faculté des sciences.
Bouygues, ✿ A., ✿, 16, rue Mathieu.
Breignet (Frédéric), ✿ A., 10, rue de l'Eglise-Saint-Seurin.
Brown (Robert), 99, avenue de la République, à Caudéran.
Cadoret (Yves), 17, rue Poquelin-Molière.
Dautzenberg (Philippe), 213, rue de l'Université (Paris).
Daydie (Ch.), rue Frantz-Despagnet, 65, Bordeaux-Saint-Augustin.
Degrange-Touzin (Armand), 157, rue de l'Eglise-Saint-Seurin.
Deserces, 55, rue de Soissons.
Devaux, ✿ I., 44, rue Millière.
Directeur de l'Ecole de Saint-Genès.

Doinet (Léopold), 131, rue David-Johnston.
Dupuy (Dr Henri), à Villandraut (Gironde).
Dupuy de la Grand'Rive (E.), 36, Grande-Rue, à Libourne.
Durand-Degrange, ✿ A., ✤ château Beauregard, Pomerol (Gironde).
Durègne, ✿ I., 309, boulevard de Caudéran.
Gineste (Dr Ch.), 82, cours de Tourny.
Gouin (Henri), 99, cours d'Alsace-Lorraine.
Grangeneuve (Maurice), 32, allées de Tourny.
Gruvel, ✱, ✿ I., 4, rue Lagarde, Paris (Ve).
Guestier (Daniel), 41, cours du Pavé-des-Chartrons.
Jolyet (Dr), ✱, ✿ I., à Arcachon.
Journu (Auguste), 55, cours de Tourny.
Kunstler, ✱, ✿ I., Muséum d'histoire naturelle (Jardin-Public).
Lafitte-Dupont (Dr), ✿ A., 5, rue Guillaume-Brochon.
Lalanne (Dr Gaston), ✿ A., Castel d'Andorte, Le Bouscat (Gironde).
Lamarque (Dr Henri), 85, rue de Saint-Genès.
Lambertie (Maurice), 42, cours du Chapeau-Rouge.
Lawton (Edouard), 94, quai des Chartrons.
Leymon (E.-M.), à Floirac (Gironde).
Llaguet (B.), ✿ A., pharmacien, 164, rue Sainte-Catherine.
Lustrac (de), 9, rue Victoire-Américaine.
Muratet (Dr Léon), ✿ A., 1, place d'Aquitaine.
Nadal (Dr), 134, rue Mondenard.
Peragallo (Commandant), O. ✱, 13, rue Leyteire.
Pérez (Charles), Institut de zoologie, cours Saint-Jean.
Peytoureau (Dr), 14, cours de Tourny.
Pitard, ✿ A., Ecole de médecine, Tours.
Preller (L.), 5, cours de Gourgue.
Queyron, ✿ A., médecin-vétérinaire, Grande-Rue, La Réole.
Reyt (Pierre), Bouliac (Gironde).
Rozier (Xavier), 7, rue Gouvion.
Sabrazès (Dr), ✿ A., 26, rue Boudet.
Sallet (Dr), La Souterraine (Creuse).
Serry (A.), Ecole de Saint-Genès, rue de Saint-Genès.
Sauvageau (Camille), professeur à la Faculté des sciences, Bordeaux.
Viault (Dr), ✿ I., Faculté de médecine, place d'Aquitaine.

MEMBRES CORRESPONDANTS

(Les membres dont les noms sont marqués d'une ★ sont cotisants et reçoivent les publications).

MM.

Archambaud (Gaston), 9, rue Bel-Orme.
Aymard (Auguste), ✿ I., directeur du Musée, Le Puy.
Beaudon (Dr), Mouy-de-l'Oise (Oise).

Bellardi, membre de l'Académie royale des Sciences, Turin.

★ **Blasius** (W.), prof. Technische-Hochschule, Gauss-Strasse, 17, Brunswick.

Boulenger, British-Museum, Londres.

Bouron, 24, rue Martrou, Rochefort sur-Mer.

Boutillier (L.), Roucherolles, par Darnetal (Seine-Inférieure).

Bucaille (E.), 71, cours National, Saintes.

Capeyron (L.), Port-Louis (Maurice).

Charbonneau, 253, rue Mouneyra, Bordeaux.

Choffat (Paul), 13, rue Arco a Jesus, Lisbonne (Portugal).

Clos (Dom), ✻, ✿ I., directeur du Jardin des Plantes, 2, allées des Zéphirs, Toulouse.

Collin (Jonas), Rosendals Vej., 5, Copenhague.

★ **Daleau** (François), ✿ I., Bourg-sur-Gironde.

★ **Debeaux** (Odon), O. ✻, 23, rue Auber, Toulouse

Denis (Fernand), ingénieur civil, Chauny (Aisne).

Douhet, Saint-Emilion (Gironde).

Drory, ingénieur de l'usine à gaz de Vienne (Autriche).

★ **Dubalen,** directeur du Museum, Mont-de-Marsan (Landes).

Dupuy de la Grand'Rive, boulevard Arago, 10, Paris.

★ **Ferton** (Ch.), chef d'escadron d'artillerie, Bonifacio (Corse).

★ **Fischer** (Henri), 51, boulevard Saint-Michel, Paris.

Fromental (Dr de), Gray (Haute-Saône).

★ **Gendre** (Dr Ernest), Institut de zoologie, Bordeaux.

Gobert (Dr E.), Mont-de-Marsan.

Gosselet, ✻, ✿ I., doyen de la Faculté des sciences, rue d'Antin, 18, Lille.

Hansen (Karl), 6, Svanholmvej, Copenhague.

★ **Hermann,** 8, rue de la Sorbonne, Paris.

Horvath (Dr), directeur de la section de zoologie, Budapesth.

Hidalgo, Hertad, no 7, dupl. 2e derecha, Madrid.

Janet (Charles), 71, rue de Paris, à Voisinlieu, près Beauvais (Oise).

Jardin (Edelestan), Brest.

Lalanne (Abbé), à Saint-Savin (Gironde).

Lamic, 2, rue Sainte Germaine, Toulouse.

Lange (Joh.), professeur de botanique, Copenhague.

Lartet, ✿ I., professeur de géologie à la Faculté des sciences, rue du Pont-Tounis, Toulouse.

★ **Lataste** (Fernand), Cadillac.

★ **Léon-Dufour** (Léon), Saint-Sever (Landes).

Lisle du Dreneuf (de), Nantes.

Lortet, ✻, ✿ I., directeur du Muséum, Lyon.

Marchand (Dr), père, Sainte Foy-la-Grande (Gironde).

Martin (A.), 14, rue Notre-Dame, Cherbourg.

★ **Maxwell** (J.), ✿ A., substitut du Procureur général, rue Villaret-de-Joyeuse, 6, Paris (XVIIe).

Meyer-Eymar (Ch.), professeur de paléontologie, 15, Gesner-Allée, Zurich (Suisse).

★ **Mège** (Abbé), curé de Villeneuve, près Blaye.

Müller, Copenhague.

Nordlinger, professeur à Stuttgard.
★ **Oudri** (Général), G. O, ✵, à Durtol (Maine-et-Loire).
★ **Péchoutre**, au lycée Louis-le-Grand, rue Toullier, 6, Paris.
★ **Perdrigeat**, pharmacien de 1re classe de la marine, Hôpital maritime, Rochefort-sur-Mer.
★ **Peyrot**, ✿ A., 31, rue Wustemberg.
Ramon-Cajal, laboratoire d'histologie de la Faculté de médecine de Madrid.
★ **Ramon-Gontaud**, ✿ I., assistant de géologie au Muséum national d'histoire naturelle, 18, rue Louis-Philippe, Neuilly-sur-Seine.
Regelsperger (G.), 85, rue de la Boétie, Paris.
Revel (Abbé), Rodez.
Rochebrune (de), ✿ I, assistant au Muséum, 55, rue Buffon, Paris.
★ **Rodier**, ✿ I, principal du collège de Bergerac.
Rondou, instituteur, Gèdre (Hautes-Pyrénées).
San Luca (de), Naples.
Scharff (Robert), Bœheinheimer Anlage, 44, Francfort-sur-Mein.
★ **Schlesch** (Hans), Strandagervey, 24, Hellerup (Danemark).
Serres (Hector), ✵, Dax.
★ **Simon** (Eug.), 16, Villa Saïd, Paris.
Van Heurck, directeur du Jardin botanique, rue de la Santé, 8, Anvers.
★ **Vasseur**, professeur à la Faculté des sciences, Marseille.
Vendryès, chef de bureau au Ministère de l'Instruction publique, 44, rue Madame, Paris.
Verguin (Louis), capitaine d'artillerie, villa Raphaël, boulevard du Littoral, Toulon.
★ **Westerlunde** (Dr), Ronneby (Suède).

Liste des publications périodiques reçues par la Société (1)

I. — Ouvrages donnés par le Gouvernement français.

Ministère de l'Instruction publique :

* Académie des sciences (Institut de France). Comptes rendus hebdomadaires des séances.

Bibliographie générale des travaux historiques et archéologiques publiée par les Sociétés savantes de France.

Comité des travaux historiques et scientifiques.

Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

* Annuaire des Bibliothèques et des Archives.

Revue des Sociétés savantes.

II. Sociétés françaises.

Amiens. — Société Linnéenne du Nord de la France.

Arcachon. — Société scientifique. Station biologique.

Autun. — Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun.

Auxerre. — Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.

Bagnères de-Bigorre. — Bulletin de la Société Ramond.

Bar-le-Duc. — * Mémoires de la Société des lettres, sciences et arts de Bar-le-Duc.

Besançon. — Mémoires de la Société d'émulation du Doubs.

Bordeaux. — Bulletin de la Société de géographie commerciale de Bordeaux.

— Annales de la Société d'agriculture du département de la Gironde.

— Nouvelles annales de la Société d'horticulture du département de la Gironde.

— Académie nationale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.

— Procès-verbaux et Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.

— * Observations pluviométriques et thermométriques faites dans la France méridionale et plus spécialement dans le département de la Gironde.

Bordeaux. — Bulletin de la Société d'études et de vulgarisation dans la Zoologie agricole.

Bourg. — Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain.

Brest. — * Bulletin de la Société académique de Brest.

(1) Les Sociétés marquées d'un astérisque sont celles dont les publications ne sont pas parvenues à la Société Linnéenne dans le courant de l'année 1908. Messieurs les Bibliothécaires de ces Sociétés sont priés d'en faire l'envoi dans le plus bref délai.

CAEN. — Société Linnéenne de Normandie.
CARCASSONNE. — Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude.
CHALONS-SUR-MARNE. — Mémoires de la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne.
CHERBOURG. — Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.
DAX. — Bulletin de la Société de Borda.
DIJON. — * Mémoires de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon.
GRENOBLE. — Annales de l'Université.
LE MANS. — Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe.
LA ROCHELLE — Académie de La Rochelle. Section des sciences naturelles.
LEVALLOIS-PERRET. — Annales de l'Association des Naturalistes.
LILLE. — Société géologique du Nord.
LIMOGES. — La Revue scientifique du Limousin.
LYON. — Annales de la Société Linnéenne de Lyon.
— Annales de la Société botanique de Lyon.
MACON. — Bulletin trimestriel de la Société d'histoire naturelle.
MARSEILLE. — * Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille.
— Annales de la Faculté des sciences de Marseille.
— Revue horticole des Bouches-du-Rhône.
MONTPELLIER. — * Académie des sciences et lettres de Montpellier (Mémoires de la section des Sciences).
MOULINS. — Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France.
NANCY. — Mémoires de l'Académie Stanislas.
— Bulletin de la Société des sciences naturelles et Réunion biologique.
NANTES. — Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'ouest de la France.
NIMES. — Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes.
NIORT. — * Bulletin de la Société de botanique des Deux-Sèvres, de la Vienne et de la Vendée.
ORLÉANS. — Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans.
PARIS. — Société géologique de France.
— Journal de conchyliologie.
— Association française pour l'avancement des sciences.
— Bulletin mensuel de l'Association française pour l'avancement des sciences.
— Bulletin de la Société botanique de France.
— Revue générale de botanique (G. Bonnier).
— Journal de botanique (L. Morot).
— La Feuille des jeunes naturalistes.
— Bulletin de la Société philomathique de Paris.
— Société de secours des Amis des sciences. Comptes rendus annuels.
— Journal des Naturalistes et Excursionnistes.
— * Société zoologique de France.
— Société entomologique de France.
PERPIGNAN. — Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales.
RENNES. — * Travaux scientifiques de l'Université de Rennes.

Rochechouart. — Bulletin de la Société « Les Amis des sciences et arts de Rochechouart ».
Rouen. — Bulletin de la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen.
Semur. — Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles.
Toulouse. — * Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres.
— Société d'histoire naturelle et des sciences biologiques et énergétiques.
Troyes. — Mémoires de la Société académique d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube.
Vannes. — * Bulletin de la Société polymathique du Morbihan.

III. — Sociétés étrangères.

Allemagne.

Berlin. — Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Monatsberichte.
— Zeitschrift für Ethnologie.
— Verhandlungen des botanischen Vereins der provinz Brandenburg.
— Mittheilungen and Bericht aut dem zoologischen Museum zu Berlin.
Bonn. — Verhandlugen des naturhistorischen Vereins.
— Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde.
Brême. — Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen.
Francfort-sur-Mein. — Bericht and Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.
Fribourg. — Berichte der naturforschenden Gesellschaft.
Giessen. — Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde.
Halle. — * Nova acta Academiæ Cæsaræ Leopoldino-Carolinæ Germaniæ naturæ curiosorum.
Hambourg. — Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten.
Kiel. — * Schriften des naturwissenschaftlichen vereins für Schleswig-Holstein.
Kiel et Helgoland. — Wissenschafliche Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchund der deutschen Meere in Kiel und der biologischen Anstalt auf Helgoland.
Kœnigsberg. — Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zü Kœnigsberg.
Leipzig. — Zoologischer Anzeiger.
Munich. — Mathematisch-physikalischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu Munchen.
— Correspondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.
Wiesbaden. — Jahrbücher des Nassauischen vereins für Naturkunde.

Alsace-Lorraine.

Metz. — Mémoires de l'Académie des lettres, sciences, arts et agriculture.
— Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Metz.

AUSTRALIE.

SYDNEY. — Recors of the Australian Museum.
— Nombreuses autres publications.

AUTRICHE-HONGRIE.

BRUNN. — Verhandlungen des naturforschenden vereines in Brünn. — Bericht der meteorologischen Commission.
BUDAPEST. — Annales historico-naturales Musei nationalis Hungarici.
CRACOVIE. — Bulletin international de l'Académie des sciences (Comptes rendus des séances).
GRAZ. — Mittheilungen des naturwissenschaftliche Vereins für Steiermark.
VIENNE. — Akademie der Wissenschaftlichen Mittheilungen der Erdbeben commission.
— Annalen der K. K. naturhistorischen Hofmuseums.
— Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft.
— Jahrbuch and Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt.

BELGIQUE.

BRUXELLES. — Académie royale des sciences, lettres et beaux-arts de Belgique.
— Mémoires de l'Académie.
— Bulletin de l'Académie (Classe des sciences).
— * Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers.
— * Mémoires couronnés et autres Mémoires.
— Annuaire de l'Académie.
— Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique.
— Bulletins et Mémoires de la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie.
— Société entomologique de Belgique.
— Annales de la Société royale zoologique et malacologique de Belgique.
— Société belge de microscopie.
LIÈGE. — Annales de la Société géologique de Belgique.

BRÉSIL.

RIO-DE-JANEIRO. — Archivos do Museu nacional.

CANADA.

QUÉBEC. — Le Naturaliste Canadien.
OTTAWA. — Geological and natural history survey of Canada.
— Nombreuses publications.

CHILI.

SANTIAGO DU CHILI. — Actes de la Société scientifique du Chili.
VALPARAISO. — * Revista chilena de historia natural.

Costa-Rica.

San-José. — Boletin de la Sociedad nacional de agricultura.

Danemark.

Copenhague. — Académie royale des sciences et lettres du Danemark :
— Mémoires et Bulletins.
— Videnskabelige Meddelser fra den naturhistoriske forening.

Espagne.

Madrid. — Sociedad española de historia natural.
— * Commission del Mapa Geologico de España.
— Trabajos del Laboratorio de investigaciones biologicas de la Universitad de Madrid (Suite de la « Revista trimestral Micrografica »).

Etats-Unis.

Berkeley. — University of California publications.
Boston. — Boston Society of natural history.
Brooklyn. — The museum of the Brooklyn Institute of arts and sciences.
Cambridge. — Bulletin of the museum of comparative zoology at Harvard College.
Chapel-Hill. — Journal of the Elisha Mitchell scientific Society.
Chicago. — Field Columbian Museum.
Cincinnati. — Bulletin of the Lloyd library of Botany, Pharmacy and Materia medica.
— Mycological notes.
Colorado. — Collorado College studies.
Indianopolis. — Proceedings of the Indiana Academy of sciences.
Madison. — Wisconsin geological and natural history survey.
Michigan. — Report of Academy of sciences.
Montana. — Bulletin University of Montana.
New-York. — Annals of the New-York Academy of sciences. — Memoirs.
Philadelphie. — Academy of Natural : Proceedings. — Journal.
— Proceedings of the American philosophical Society.
Rochester. — * Proceedings of the Rochester Academy of sciences.
Saint-Louis. — Transactions of the Academy of sciences.
— Missouri botanical Garden.
Topeka. — Transactions of the Kansas Academy of sciences.
Urbana. — Bulletin of the Illinois-State laboratory of natural history.
Washington. — *Smithsonian Institution :*
— Annual report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution.
— Smithsonian contributions to knowledge.
— U.-S. National Museum : Proceedings, Bulletin and annual Report.

WASHINGTON. — Contribution from the U. S. national herbarium.
— Smithsonian Miscellaneous collections. Quarterly issue.
— *Carnegie Institution :*
— Publications diverses.

GRANDE-BRETAGNE.

DUBLIN. — Royal Dublin Society : Economic proceedings, Scientific proceedings, Scientific transactions.
EDIMBOURG. — Proceedings of the royal physical Society.
GLASGOW. — Transactions of the natural history Society.
LIVERPOOL. — * Proceedings and Transactions of the Liverpool biological Society.
LONDRES. — Hooker's icones plantarum.
— The Quarterly journal of the geological Society. — Geological literature.
— Proceedings of the geologists' Association.
— The journal of the Linnean Society.

INDE.

CALCUTTA. — * Asiatic Society of Bengal : Journal, Proceedings.
— Geological Survey of India : Memoirs, Records, Palæontologia indica.
— Memoirs of the departement of agriculture in India.
PUSA. — Memoirs of the departement of Agriculture in India.

ITALIE.

BOLOGNE. — Academia delle scienze dell' Instituto di Bologna : Memorie y Rendiconto.
MILAN. — Atti della Societa italiana di scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale.
PAVIE. — Atti dell Istituto botanico dell Universita di Pavia.
PISE. — Societa toscana di scienze naturali.
ROME. — Atti della Reale Academia dei Lincei : Rendiconti.
— * Bolletino della Societa geologica italiana.
— Bolletino del Real Comitato geologico d'Italia.
— Annali di Botanica.
— Atti della Societa italiana per il progresso delle scienze.

JAPON.

TOKIO. — Annotationes zoologicæ japonenses.
— The Tokio imperial University calendar.

MEXIQUE.

MEXICO. — Memoria y Revista de la Sociedad cientifica « Antonio Alzate ».

NORVÈGE.

CHRISTIANIA. — Nyt magazin for naturvidenskaberne.

PAYS-BAS.

NIJMEGEN. — Nederlandsch kruidkundig archief.
— Revue des travaux botaniques néerlandais.

PÉROU.

LIMA. — Boletin del Cuerpo de Ingeniores de Minas del Peru.

PORTUGAL.

LISBONNE. — * Communicaçoes da seccao dos trabalhos geologicos de Portugal.
— Commission des travaux géologiques du Portugal.
— * Broteria. Revista de sciencias naturales do collegio de S. Fiel.
PORTO. — Annaes scientificos da Academia polytechnica do Porto.

RÉPUBLIQUE-ARGENTINE.

BUENOS-AYRES. — Museo nacional : Anales, memorias, communicaciones.

RUSSIE.

HELSINGFORS. — * Acta Societatis pro fauna et flora fennica.
— Meddelanden of Societas pro fauna et flora fennica.
KIEW. — Mémoires de la Société des Naturalistes de Kiew.
MOSCOU. — Société impériale des Naturalistes de Moscou.
SAINT-PÉTERSBOURG. — Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg : Publications diverses.
— Acti Horti Petropolitani.
— Comité géologique de Saint-Pétersbourg.
— Horæ Societatis entomologicæ rossicæ.
— Revue russe d'entomologie.

SUÈDE.

LUND. — Acta universitatis Lundensis.
STOCKHOLM. — Kungliga svenska Ventenskaps-Akademiens : Handlingar ; Bihang ; Ofversigt ; Arkiv für Botanik, Kemi-mineralogi, Zoologi, Matematik, Astronomi och Fisik, Geologi.
— Arsbok.
— Sveriges geologiska underskœning.
— Geologiska föreningens förhandllingar.
— Entomologisk tidskrift.
STOCKHOLM. — Meddelanden fran K. Vetenskapsakademiens Nobelinstitut. Journal entomologique, publié par la Société entomologique.
— Les prix Nobel.
UPSALA. — Publications diverses de l'Université.

SUISSE.

BALE. — Bericht über die Verhandlungen der naturforshchenden Gesellschaft.
GENÈVE. — Annuaire du Conservatoire et du jardin botanique de Genève.
— Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.
— Bulletin de l'herbier Boissier.
LAUSANNE. — Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles.
NEUCHATEL. — Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles.
ZURICH. — Vierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft.

URUGUAY.

MONTEVIDEO. — Anales del Museo nacional.

Ouvrages divers.

AGASSIZ (Louis). — Words spoken by professor William James at the reception of the American Society of Naturalits by the President and Follows at Harvard College at Cambridge, on 30 decembre 1896.
ANDERSSON (K.-A.). — Die Pterobranchier, Stockholm, 1907.
ARWIDSSON (Ivar). — Studien über die Skandinavischen und Arklischen Maldaniden, Upsala, 1906.
BEDEL (Louis). — Provenance du *Clitobius rugulipennis* Fairm, Paris, 1896.
— Coléoptères du Nord de l'Afrique, Paris, 1889.
— Description d'un *Platyderus* nouveau de la Tunisie méridionale, Paris, 1900.
— Notes sur les *Paussus* du Nord de l'Afrique, et sur les espèces du groupe de *P. cornutus* Chevr., Paris, 1900.
— Description des deux coléoptères nouveaux du Nord de l'Afrique, Paris, 1900.
— Diagnose d'un nouveau Mylabre saharien, Paris, 1899.
BOURGEOIS (F.). — Description de deux larves remarquables appartenant probablement au genre *Lycus*, Paris, 1899.
— Voyage de M. E. Simon au Vénézuéla (décembre 1897-août 1898). Coléoptères (*Malacodermata*), Paris, 1899.
— Notes sur quelques *Malthinus* paléarctiques et description d'une espèce nouvelle, Paris, 1900.
— Notes sur quelques *Podistrina* et description d'une espèce nouvelle d'Algérie, Paris, 1900.
— Contribution à l'étude des métamorphoses de l'*Herpes porcellus* Lacord., Paris, 1906.
— Sur le *Celiasis mirabilis* Lacord. (note synonymique), Paris, 1906.
— Description d'une nouvelle espèce algérienne du sous-genre *Absidia*, Paris, 1906.
BOYER (Dr G.). — Recherches et observations sur les conditions de formation et de

développement de la Truffe mélanospore ou Truffe du Périgord, Bordeaux, 1907.

BOYER (Dr G.) et PRADEL (Dr Louis). — Guide pratique de Trufficulture, Bordeaux, 1908.

BREMONT (Ed. de). — Nouveau Buffon. Eléments d'histoire naturelle, Paris.

CAREZ (L.). — Mémoires pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de la France. La géologie des Pyrénées françaises, Paris, 1905.

CHOFFAT (Paul). — Essai sur la Tectonique de la chaîne de l'Arrabida, Lisbonne, 1898.

CLÉVÉ (P.-T.). — A treatise on the Phytoplankton, Upsala, 1897.

COSSMAN. — Description de quelques coquilles de la formation Santacruzienne en Patagonie, Paris, 1899.

— Notes sur la géologie des terrains tertiaires du département de l'Hérault, Béziers, 1899.

— Faune pliocénique de Karikal (Inde française), Paris, 1900.

— Note sur l'Infralias de Provenchères-sur-Meuse, Chaumont, 1907.

DOLLFUS (Gustave). — Note sur des empreintes attribuables à une Actinie (? *Palæactis vetulæ)* dans les schistes cambriens des Moitiers d'Alonne, Cherbourg, 1875.

— Note sur une nouvelle coupe observée à Rilly-la-Montagne près Reims, Lille, 1878.

— Contributions à la faune des marnes blanches supérieures au gypse, Paris, 1877.

— Observations sur le sondage de Monsoult, Paris, 1878.

— Les sables de Sinceny. Note sur le contact des lignites du Soissonnais et des sables de Cuise, Lille, 1878.

— Essai sur la nomenclature des êtres organisés, Paris, 1882.

— Quelques nouveaux gisements du terrain tertiaire dans le Jura, près de Pontarlier, Paris, 1887.

— Coquilles nouvelles ou mal connues du terrain tertiaire du Sud-Ouest, Paris, 1887-1889.

— Remarques sur la concordance des couches de l'Eocène du bassin de Paris avec celles de la Belgique, Paris, 1889.

Bassin de Paris.

— Revision des feuilles de Melun et de Rouen, Paris, 1893-1896.

— Revision de la feuille de Rouen, Paris, 1895.

— Revision des feuilles de Rouen et d'Evreux, Paris, 1897.

— La feuille de Lille au 320.000e (partie sud-ouest), Paris, 1898.

— Revision de la feuille d'Évreux, Paris, 1900.

— Revision de la feuille de Chartres, Paris, 1902-1905.

— Feuille de Bourges au 320.000e. Calcaires lacustres de la Touraine, Paris, 1904.

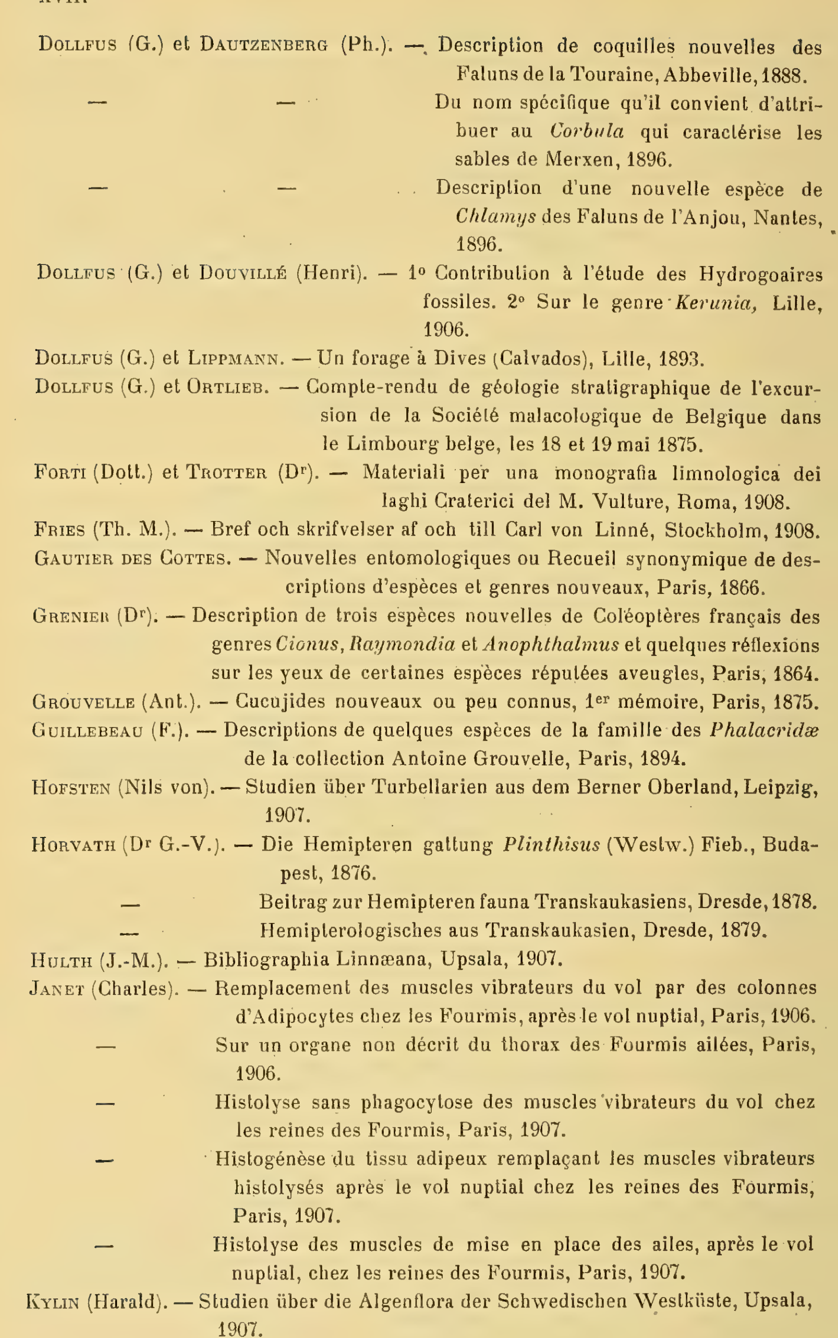
— Feuille de Fontainebleau, Paris, 1907.

— Revision de la feuille de Fontainebleau au 80.000e. Feuille de Bourges au 320.000e (terrains tertiaires), Paris, 1908.

DOLLFUS (Gustave). — Relations stratigraphiques de l'argile-à-silex, Paris, 1891.
— Groupe quaternaire, Paris, 1891-93.
— Recherches géologiques sur les environs de Vichy (Allier), Paris, 1894.
— Observations à la note de M. Jousseaume sur les fossiles de Corinthe, Paris, 1894.
— Prolongement du bassin houiller du Pas-de-Calais, Compiègne, 1895.
— Considération sur la délimitation des espèces animales, Paris, 1896.
— Observations géologiques aux environs de Louviers, Vernon et Pacy-sur Eure, Caen, 1897.
— Recherches sur la limite sud-ouest du calcaire grossier dans le bassin de Paris, Paris, 1897.
— Relation entre la géologie et l'hydrographie en Catalogne, Paris, 1898.
— L'extension des anciennes mers, Paris, 1900.
— Contribution à la géologie de Romorantin, Paris, 1900.
— Trois excursions aux environs de Paris, 1900.
— Structure du bassin de Paris, 1900.
— Note géologique sur les eaux de Rouen, Paris, 1900.
— Des derniers mouvements du sol dans les bassins de la Seine et de la Loire, Paris, 1900.
— Une grande Vénus du Miocène supérieur de l'Anjou, Paris, 1902.
— Sur les effondrements de la plaine de Sevran, Paris, 1903.
— Classification des couches de l'Eocène inférieur dans le bassin de Paris. Classification du tertiaire moyen et supérieur de la Belgique, Paris, 1903.
— Un sondage à Templeux-la-Fosse (Somme), Lille, 1904.
— Critique de la classification de l'Eocène inférieur, Lille, 1905.
— La géologie il y a cent ans en Angleterre, Paris, 1907.
— Faune malacologique du Miocène supérieur (rédonien) de Montaigu (Vendée), Reims, 1907.
— Classification des couches de l'Eocène supérieur au nord de Paris, Paris, 1907.
— La géologie il y a cent ans en France, Paris, 1908.
— Sur quelques Polypiers fossiles des Indes néerlandaises, 1908.

DOLLFUS (G.) et CHOFFAT (Paul). — Quelques cordons littoraux marins du Pléistocène du Portugal, Paris, 1904.

DOLLFUS (G.) et COOREMAN. — Compte-rendu des excursions de la session extraordinaire de la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie dans les départements français de la Marne et de l'Aisne, du 8 au 15 août 1901, Bruxelles, 1903.



Dollfus (G.) et Dautzenberg (Ph.). — Description de coquilles nouvelles des Faluns de la Touraine, Abbeville, 1888.

— — Du nom spécifique qu'il convient d'attribuer au *Corbula* qui caractérise les sables de Merxen, 1896.

— — Description d'une nouvelle espèce de *Chlamys* des Faluns de l'Anjou, Nantes, 1896.

Dollfus (G.) et Douvillé (Henri). — 1° Contribution à l'étude des Hydrogoaires fossiles. 2° Sur le genre *Kerunia,* Lille, 1906.

Dollfus (G.) et Lippmann. — Un forage à Dives (Calvados), Lille, 1893.

Dollfus (G.) et Ortlieb. — Compte-rendu de géologie stratigraphique de l'excursion de la Société malacologique de Belgique dans le Limbourg belge, les 18 et 19 mai 1875.

Forti (Dott.) et Trotter (Dr). — Materiali per una monografia limnologica dei laghi Craterici del M. Vulture, Roma, 1908.

Fries (Th. M.). — Bref och skrifvelser af och till Carl von Linné, Stockholm, 1908.

Gautier des Cottes. — Nouvelles entomologiques ou Recueil synonymique de descriptions d'espèces et genres nouveaux, Paris, 1866.

Grenier (Dr). — Description de trois espèces nouvelles de Coléoptères français des genres *Cionus*, *Raymondia* et *Anophthalmus* et quelques réflexions sur les yeux de certaines espèces réputées aveugles, Paris, 1864.

Grouvelle (Ant.). — Cucujides nouveaux ou peu connus, 1er mémoire, Paris, 1875.

Guillebeau (F.). — Descriptions de quelques espèces de la famille des *Phalacridæ* de la collection Antoine Grouvelle, Paris, 1894.

Hofsten (Nils von). — Studien über Turbellarien aus dem Berner Oberland, Leipzig, 1907.

Horvath (Dr G.-V.). — Die Hemipteren gattung *Plinthisus* (Westw.) Fieb., Budapest, 1876.

— Beitrag zur Hemipteren fauna Transkaukasiens, Dresde, 1878.

— Hemipterologisches aus Transkaukasien, Dresde, 1879.

Hulth (J.-M.). — Bibliographia Linnæana, Upsala, 1907.

Janet (Charles). — Remplacement des muscles vibrateurs du vol par des colonnes d'Adipocytes chez les Fourmis, après le vol nuptial, Paris, 1906.

— Sur un organe non décrit du thorax des Fourmis ailées, Paris, 1906.

— Histolyse sans phagocytose des muscles vibrateurs du vol chez les reines des Fourmis, Paris, 1907.

— Histogénèse du tissu adipeux remplaçant les muscles vibrateurs histolysés après le vol nuptial chez les reines des Fourmis, Paris, 1907.

— Histolyse des muscles de mise en place des ailes, après le vol nuptial, chez les reines des Fourmis, Paris, 1907.

Kylin (Harald). — Studien über die Algenflora der Schwedischen Westküste, Upsala, 1907.

KERREMANS (Ch.). — Nouvelle espèce de Buprestide recueillie dans l'île d'Eugano par M. le Dr Modigliani, Gênes, 1892.
— Considérations sur les Buprestides, Bruxelles, 1901.
KJELLMAN (J.-R.). — Botansska studier, Upsala, 1906.
LOUSTAU et BELHOMME. — Notes sur un sondage exécuté à Monsoult (Seine-et-Oise), Paris, 1878.
MAINDRON (Maurice). — Matériaux pour servir à l'histoire des Cicindélides et des Carabiques, Paris, 1899.
MAURY (Alfred). — La Terre et l'Homme, Paris, 1857.
NORÉN (C.-O.). — Zur entwicklungsgeschichte des *Juniperus communis*, Upsala, 1907.
ORBIGNY (Dr). — Descriptions et espèces nouvelles d'*Ontophagus* de l'ancien monde, Paris, 1897.
PEYERIMHOFF (P. DE). — Description de la larve de *Cephennium laticolle* Aub., Paris, 1899.
REGIMBART (Dr M.). — Contribution à la faune indo-chinoise. Hydrocanthares, 1re et 2e livraisons, Paris, 1889.
— Description d'un *Hydroporus* du Liban, Paris, 1901.
— Revision des grands Hydrophiles, Paris, 1901.
SAINT-JOURS (B.). — Les fables du littoral gascon, Bordeaux, 1908.
SAUVAGEAU (C.). — Le professeur David Carazzi de l'Université de Padoue (Italie). Les Huîtres de Marennes et la Diatomée bleue, Bordeaux, 1908.
SCHLESCH (Hans). — Neuheiten zur fauna Danemarks, Bruxelles, 1907.
— Beitrage zur mollusken fauna der insel Bornholm, Bruxelles, 1907.
— Antwort auf « Ein Malakologischer schwindel », Copenhague, 1908.
— *Physa acuta* Drp. in botanischen Garten zu Kopenhagen, 1908.
— New varieties of *Nanina berlangeri* and *Corbicula fluminalis* Müll, from India, Copenhague, 1908.
— Notice sur *Limnophysa palustris* Müll., Lyon, 1908.
— Mollusca, Copenhague, 1908.
SKOTTSBERG (Carl). — Zur Kenntnis der subantarktischen and antarktischen meeresalgen. Phaeophyceen, Stockholm, 1907.
TROUESSART (Dr E.-L.). — La géographie zoologique, Paris, 1890.
TULLBERG (T.). — Zoologiska studien, Upsala, 1907.

Ouvrages acquis par la Société.

COSSMANN. — Essais de Paléoconchologie comparée, livraisons 1 à 7, Paris, 1900 à 1906.
PAETEL. — Catalog der Conchylien sammlung, vol. I à III, Berlin.
PAYER (J.). — Botanique cryptogamique, Paris, 1850.
ROLLAND (L.). — Atlas des Champignons de France, Suisse et Belgique, livraisons 1 à 12, Paris.

Séance du 6 janvier 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

Le président sortant, M. DEGRANGE-TOUZIN, n'ayant pu, malgré tout son désir, assister à la transmission de ses pouvoirs, M. le Dr H. LAMARQUE prend place au fauteuil de la présidence et installe lui-même le nouveau bureau. Il adresse d'abord ses profonds remerciements à la Société qui vient de lui donner cette précieuse marque de confiance. Il esquisse un rapide historique des brillantes années écoulées, puis évoque les services rendus par le président sortant et le dévouement inlassable de M. Bardié, rappelé encore à la vice-présidence. Prenant pour exemple les cinquante et quelques années consacrées à la Société par notre président honoraire, M. Motelay, il s'efforcera de donner sans compter toute son énergie, toute son influence pour maintenir et si possible augmenter la notoriété scientifique mondiale de la Société Linnéenne.

Il se félicite enfin de voir à ses côtés M. Llaguet, qui a bien voulu accepter pour une année encore les lourdes fonctions de secrétaire général, et les autres membres du Conseil. Avec de tels auxiliaires, il est assuré d'être à la hauteur de la tâche qui lui a été tracée.

CORRESPONDANCE

Lettre de M. RONDOU (de Gèdre), regrettant que la mort de son père le contraigne à abandonner l'entomologie et à donner sa démission de membre correspondant.

Lettre de M. TRIBONDEAU présentant aussi sa démission pour des raisons de départ très prochain.

Il est décidé que des démarches seront faites auprès de ces membres, pour les prier de revenir sur leur décision.

PERSONNEL

La Société est informée du décès de notre collègue M. VASSILLIÈRE. Une lettre d'unanimes condoléances sera adressée à la famille de notre éminent et regretté collègue.

ADMINISTRATION

Au sujet des publications, M. Gouin adresse une réclamation formulée également par plusieurs autres membres sur le retard porté à l'envoi du volume des Actes, cependant imprimé.

La question est soumise à la Commission des publications qui décide de prendre sans retard des mesures définitives pour modifier cet état de choses préjudiciable à la vitalité de la Société. La Commission se réunira, au complet, le lundi 11 janvier.

COMMUNICATIONS

M. Gruvel a écrit à M. Degrange-Touzin pour proposer à la Société de publier dans ses Actes les importants documents recueillis par sa mission sur la côte occidentale d'Afrique. Les études botaniques poursuivies par M. Bonnet seraient transmises incessamment.

M. Degrange-Touzin a déjà répondu à M. Gruvel que la Société ferait certainement bon accueil aux travaux et aux découvertes de la mission. M. le Dr Lamarque est chargé de demander, pour la prochaine séance, des détails complémentaires.

Sur deux cas d'empoisonnement par Amanita muscaria.

Par M. G. Boyer.

M. l'abbé Labrie, curé de Lugasson (Gironde), a bien voulu nous donner d'intéressants détails sur deux cas d'empoisonnement qu'il a observés dans la région qu'il habite. A cause des enseignements qui en découlent, nous croyons faire œuvre utile en les publiant.

L'*Amanita muscaria* n'est pas très commune dans la contrée dont il s'agit, ce qui explique qu'elle ne soit pas connue du public. Au contraire, il semble que dans les régions où elle est plus abondante, dans le Périgord par exemple, elle soit moins à redouter; car les campagnards savent bien la reconnaître et ils n'ignorent pas qu'elle est vénéneuse.

I. Le premier cas d'empoisonnement remonte au commencement d'octobre 1906 et s'est produit à Courpiac dans la famille L., composée de trois membres : le père, la mère et leur fils. Les champignons avaient été mangés au repas de midi.

1° Le fils L., 17 ans, pressé de partir en voyage, toucha à peine au plat et ne se sentit pas indisposé, du moins suffisamment pour y prêter attention.

2° Le père L., 60 ans, ayant mangé assez abondamment des champignons, mais sans excès, fut indisposé assez tard dans la soirée, vers sept heures environ : il éprouva des vertiges et une sorte d'ivresse. Etant allé, sur ces entrefaites, dans un village voisin pour y régler une affaire, il fut obligé de s'excuser, son état ne lui permettant de rien traiter. En revenant, il s'assit sur le bord de la route et eut ensuite beaucoup de peine à se relever. Il rentra chez lui en titubant comme un homme ivre. Ces effets se dissipèrent dans la nuit.

3° La femme L., 56 ans, avait mangé avec beaucoup d'appétit une assez grande quantité de champignons qu'elle avait trouvés excellents. Le soir, lorsque son mari rentra, comme il vient d'être dit, elle fut prise de violents vomissements, accompagnés d'hallucinations, de délire et d'une grande exaltation à laquelle faisait place par moments un abattement extrême. Elle fut ainsi agitée presque toute la nuit et le malaise se dissipa le lendemain matin. (Le chat de la maison qui avait mangé une partie des matières rejetées, disparut empoisonné).

II. Le deuxième cas s'est produit à Lugasson, à la fin de septembre 1907, dans une famille composée de quatre membres, le père, la mère, leur fils et leur belle-fille. Trois jeunes enfants ne doivent pas être comptés, car fort heureusement ils ne mangèrent pas de champignons. L'ingestion eut encore lieu au repas de midi.

1° Le père B..., 72 ans, ayant absorbé seulement deux ou trois petits morceaux de champignons, n'éprouva rien qui mérite d'être signalé.

2° La femme B..., 66 ans, avait au contraire mangé beaucoup de cette malencontreuse amanite, cependant sans exagération, a-t-elle affirmé. Elle fut prise dans la soirée, sept heures environ après le repas, de vertiges, puis d'un besoin irrésistible de parler, tantôt riant, tantôt pleurant; on la mit sur un lit où elle resta comme anéantie, incapable pendant une heure de se relever, mais parlant toujours (genre bien particulier d'excitation féminine !) et en proie à un délire parfois violent. Les extrémités étaient très froides. Vers dix heures, l'amélioration commença et la malade fut enfin rétablie par le repos.

3° Alphonse B..., fils des précédents, 35 ans, ayant mangé très

abondamment des champignons, fut incommodé presque au même moment que sa mère. Il fut vite en proie à une violente exaltation, à tel point qu'on crut qu'il était atteint d'un « transport au cerveau », suivant l'expression du pays. Il lui semblait par moment que ses forces étaient notablement augmentées, a-t-il dit, et tout lui paraissait devenu démesurément grand. Le délire dura près de trois heures, faisant place par intervalles à un état d'extrême prostration et à un commencement de coma. Il a rapporté qu'à une ou deux reprises il avait senti comme du « sang » qui lui montait à la gorge pour l'étouffer. Avant onze heures, le mal diminua d'intensité et vers minuit une amélioration notable s'était produite. Le malade se reposa ensuite et il ne présentait le lendemain qu'un peu d'hébétude.

4° Elisa B..., femme du précédent, 29 ans, n'ayant mangé qu'assez peu de champignons, fut prise, vers six heures, d'une sorte d'ivresse. Elle sortit pour se rendre chez une voisine et prit une direction opposée ; en rentrant, elle faillit allumer du feu très loin de la cheminée. Cet état se dissipa de lui-même au bout d'une heure environ.

Il convient de faire remarquer que le père B... n'ayant pas été incommodé et que de son côté la jeune Elisa B... n'ayant rien dit de ce qu'elle avait éprouvé (elle était seule à la maison), les deux autres malades attribuèrent leurs graves malaises à une cause autre qu'à l'ingestion des champignons. Une contrariété aurait, d'après eux, provoqué le « transport au cerveau » du jeune homme et sa mère le voyant en cet état aurait eu une crise de nerfs. C'est ainsi qu'on présenta les choses à M. l'abbé Labrie appelé auprès des malades vers dix heures. Comme à ce moment les symptômes commençaient à devenir moins inquiétants, ce dernier estima que son ministère était inutile et on se contenta de ramener la chaleur aux pieds et aux mains des malades.

La cause de ces phénomènes avait donc échappé aux empoisonnés et à leur entourage.

A tel point qu'une partie des champignons ayant été réservée, la famille se disposait à en manger à nouveau le lendemain ; ce qu'elle eût sans doute fait sans l'intervention de M. l'abbé Labrie, qui, cherchant à se rendre compte du motif de ces malaises, découvrit le champignon, cause de tout le mal, et put mettre les intéressés en garde contre de nouveaux accidents peut-être plus graves encore.

Ces deux cas donnent lieu à des observations de quelque intérêt. L'*Amanita muscaria* est, paraît-il, d'un goût exquis ; les per-

sonnes qui en ont mangé ont été unanimes sur ce point. Les effets de la fausse oronge (*A. à muscarine*) ne se font sentir que quelques heures après le repas (six à huit heures dans les cas cités, ce qui est une limite d'après les auteurs) (1). Il va sans dire que dans les deux cas signalés, le repas du soir n'a pu avoir lieu. Pour d'autres amanites plus dangereuses (*A. à phalline*) les effets sont encore plus lents, les personnes empoisonnées pouvant parfois prendre un autre repas avant d'avoir éprouvé aucun symptôme.

Très exceptionnellement, les effets de l'absorption de l'*A. muscaria* sont mortels; ils sont surtout plus ou moins fortement enivrants, ainsi que l'affirment les auteurs, notamment Cazin (*Traité pratique et raisonné des plantes médicinales indigènes et acclimatées*, p. 720) qui rapporte qu'en certains pays on prépare avec l'*Amanita muscaria* une liqueur enivrante; ceux qui en abusent finissent par devenir fous.

Il faut donc conclure qu'une dose faible du toxique procure simplement une ivresse plus ou moins prononcée, tandis que la dose qu'on peut appeler moyenne ou ordinaire provoque une ivresse qui va jusqu'au délire ou hallucinations suivant les sujets. Seule enfin, l'ingestion des champignons avec excès occasionne des accidents beaucoup plus graves : grande exaltation, congestion et coma; c'est le cas d'Alphonse B... (de Lugasson), qui a éprouvé tous les symptômes que les auteurs indiquent comme précédant la mort en semblable occurrence.

Le cas de la femme L... (de Courpiac), n'aurait sans doute pas été moins grave si de violents vomissements n'étaient venus heureusement atténuer l'effet du poison. Or, contrairement aux champignons *à phalline* (*A. verna, A. citrina, A. phalloïdes, Volvaria gloïocephala*), les champignons *à muscarine* ne provoquent pas constamment de vomissements ni de coliques, à peine parfois quelques nausées, même dans les cas assez graves.

Le fait que l'*A. muscaria* n'occasionne presque jamais d'accidents mortels explique sans doute comment plusieurs auteurs ont pu affirmer qu'en certaines contrées ce champignon était comestible. Le *Journal des connaissances médicales* (V, 2e série, cité par Moyen, *Les Champignons*), dit que dans les environs de Bordeaux, cette espèce est inoffensive et qu'elle constitue un met délicat. Voilà qui est assurément bien exagéré et cette confusion vient probablement

(1) V. Beille, *Botanique pharmaceutique*, I, p. 450 et s.

de ce qu'on a observé des cas où le champignon n'a été absorbé qu'en faible quantité. Peut-être aussi faut-il tenir compte de la manière dont sont préparés les champignons. A Lugasson comme à Courpiac, ils avaient été cuits dans la graisse avec de l'ail. Une ébullition préalable dans de l'eau salée, suivant la méthode de Gérard, aurait probablement fortement atténué leur nocuité.

En tout cas, il serait dangereux pour le public de croire inoffensive cette espèce; on doit, au contraire, le mettre en garde contre un champignon dont les effets, pour être rarement mortels, n'en sont pas moins toujours plus ou moins nuisibles. Et, tout d'abord, il importerait de lui faire connaître les bonnes et les mauvaises espèces, car les faits ici rapportés, unis à tant d'autres, montrent l'utilité des études mycologiques, vraiment trop délaissées surtout dans notre région. Les services que peuvent rendre les mycologues ne se bornent pas à faire connaître autour d'eux les champignons comestibles et ceux qui sont suspects ou réellement dangereux, mais, de plus, dans certains cas, comme on vient de le voir, le mycologue éprouvé arrive à rattacher à leur véritable cause des accidents qui, sans lui, auraient pu être mal interprétés et conséquemment mal combattus.

Or, lorsqu'il s'agit de champignons à phalline tels que *A. phalloïdes*, *Volvaria gloiocephala* (1), cause fréquente d'empoisonnements graves, une intervention assez hâtive et faite en connaissance de cause, pourrait seule sauver les patients de la mort qui est si souvent la conséquence de l'ingestion de ces dangereuses cryptogames.

Séance du 20 janvier 1909.

Présidence de M. le Dr Henri Lamarque, président.

CORRESPONDANCE

Lettre de M. Rondou pour remercier la Société d'avoir bien voulu le conserver comme membre correspondant non cotisant.

---

(1) Un cas d'empoisonnement suivi de mort et dû à cette espèce a été rapporté l'an dernier dans les Procès-Verbaux de la Société Linnéenne par M. Doinet. Le champignon avait été récolté près de Bordeaux, à Talence.

PERSONNEL

A la suite des démarches faites auprès de M. Maxwell, notre ancien vice-président consent à devenir membre correspondant.

M. le Dr Bruyère n'a pas donné de réponse, et l'on doit considérer sa démission comme définitive.

Enfin, M. Charles Pépin a envoyé sa démission à partir de la fin de 1908. Une démarche sera tentée auprès de notre collègue.

Les nombreux travaux et recherches préhistoriques de M. l'abbé Labrie ont valu à notre distingué collègue une médaille d'argent de la Société de géographie.

M. le Président exprime bien hautement au lauréat les félicitations de la Société.

ADMINISTRATION

A la suite d'observations justement formulées à maintes reprises par divers membres de la Société sur l'irrégularité des publications, M. le Dr Barrère a tenu, en sa qualité de secrétaire du Conseil, à rechercher les causes d'un état de choses si préjudiciable et à dénoncer les plus sûrs moyens d'y mettre un terme. Il l'a fait dans une longue note documentée. Après avoir rendu un hommage de reconnaissance aux membres de la Commission qui sont, qui ont toujours été au-dessus de leur tâche, il étudie la marche des nos publications sous l'impulsion de trois imprimeurs successifs. Un tableau nous montre que, depuis 1901, les intervalles séparant chaque fascicule des Procès-verbaux sont allés progressivement en croissant, ce qui a entraîné, comme corollaire inévitable, une augmentation proportionnelle du nombre de pages de chaque fascicule devenu trop important, parce-que paraissant moins souvent. Mais s'ils paraissent moins souvent, ils paraissent aussi trop longtemps après les séances dont ils donnent le compte rendu, dit notre collègue. La vie scientifique d'aujourd'hui ne permet plus ces temporisations. Tous les auteurs ont intérêt à prendre date le plus tôt possible, sous peine de voir des travaux postérieurs enlever aux leurs toute actualité et toute valeur de priorité.

M. Barrère attire enfin l'attention sur le prix un peu trop élevé des tirages à part, quand on le calcule, en regard des autres Sociétés scientifiques, pour 500 ou 1.000 exemplaires. Il se réserve de reprendre d'ailleurs cette question.

En se résumant, notre collègue pense qu'un règlement immuable, accepté et suivi à la lettre par les auteurs et l'imprimeur, est le seul et vrai moyen radical de redonner à nos publications leur vitalité proverbiale.

Au nom de la Commission des publications, M. le Dr MURATET s'associe aux conclusions de M. Barrère et fait remarquer que l'irrégularité des Procès-Verbaux et des Actes est à la fois préjudiciable aux auteurs et à la Société. Il propose d'adopter le bref règlement suivant élaboré par la Commission réunie au complet.

Article 1. — La Commission des publications se réunira au moins une fois par mois. Ses membres se partageront le travail suivant leurs aptitudes et suivant les besoins.

Article 2. — Les Actes paraîtront tous les trois mois.

Article 3. — Les manuscrits destinés à être imprimés dans les Actes devront être remis complets : texte et dessins, et accompagnés d'un devis approximatif relatif au clichage des dessins. Sinon un manuscrit complet pourra être imprimé avant un manuscrit incomplet remis bien antérieurement.

Article 4. — La Commission des publications n'acceptera un manuscrit destiné aux Actes que dans les conditions prévues à l'article 3 et lorsque ce manuscrit, soumis à la Commission d'examen, portera la mention « Bon à imprimer » avec la signature du Président de la dite Commission.

Article 5. — Les Procès-Verbaux paraîtront régulièrement tous les deux mois au moins, quelle que soit leur importance.

Article 6. — Les auteurs doivent remettre, le jour même où ils font leurs communications, la note manuscrite qu'ils désirent voir imprimer. Faute de quoi il sera passé outre et simple mention sera faite du titre des communications.

Article 7. — Les auteurs doivent retourner les épreuves au siège de la Société à l'Athénée, 53, rue des Trois Conils, après correction et bon à tirer **daté,** dans le délai maximum de **trois jours** à partir de leur réception. Passé ce délai, la Commission décline toute responsabilité quant à la date de la publication.

Article 8. — La Commission, sauf avis contraire des auteurs, est autorisée à faire paraître, dans les journaux scientifiques locaux, tout ou partie des communications originales, et, dans les journaux quotidiens, les titres des communications faites au cours des séances du mois.

Article 9. — Ce règlement sera mis en vigueur dès que son texte imprimé sera parvenu à tous les Membres de la Société.

Après échange de quelques observations, ce règlement est adopté à l'unanimité.

On décide, sur la proposition de M. GOUIN, qu'il sera imprimé à part et envoyé sans délai à chaque membre. Il sera mis en permanence sur la couverture des Procès-Verbaux et des Actes.

COMMUNICATIONS

M. le Dr Lamarque dépose sur le bureau de la Société, aux noms de MM. Gruvel et Bonnet, pour paraître dans les Actes, la partie botanique du compte rendu de la mission sur la Côte occidentale d'Afrique, étude annoncée dans la dernière séance.

MM. Bardié, Motelay et Neyraut sont chargés d'examiner sans retard ce travail.

M. Motelay fait remarquer que, dans sa thèse, M. le Dr Dupuy parle de l'*Ephedra equisetiformis* qui n'existe pas. Il y a probablement là une erreur d'impression.

M. Motelay demande, au nom de plusieurs collègues, si les séances ne pourraient avoir lieu l'après-midi. Après discussion, ce vœu n'est pas adopté.

M. le Dr Gendre présente, sur l'Helminthologie africaine, des aperçus pleins d'intérêt qui font la matière de deux notes. Il nous fait espérer encore, avant son départ, quelques observations inédites.

Notes d'Helminthologie africaine.

Par E. Gendre.

(Première note).

Pendant un séjour de vingt-six mois à Labé, au centre du Fouta-Djalon, en Guinée Française, j'ai eu l'occasion d'examiner les organes et les viscères d'un très grand nombre d'animaux, particulièrement de Vertébrés, et de récolter une collection assez importante de Vers parasites dont la plupart appartiennent à des espèces nouvelles pour la science. Il me paraît intéressant aujourd'hui de décrire cette collection, car en dehors des publications des médecins et des vétérinaires qui d'ailleurs n'ont généralement pas dépassé le cadre des parasites de l'Homme et des animaux domestiques, il n'existe presque aucun document sur la faune helminthologique de l'Ouest africain français.

La présente note a trait à une espèce nouvelle d'*Atractis*, petit genre d'Oxyuridé dont on ne connaissait jusqu'à ce jour que trois

espèces : *A. dactylura* Duj. (Europe, Turkestan); *A. opeatura* Leidy (Isle of New Providence); *A. cruciata* v. Linst. (Haïti) (1).

Atractis fasciolata n. sp.

Dimensions. — *Mâle :* Longueur totale, 5mm5 à 6mm2; largeur, 0mm22 à 0mm28; œsophage $\frac{1}{6,7}$ et queue $\frac{1}{16}$ de la longueur totale.

Femelle : Longueur totale, 5mm7 à 6mm7; largeur, 0mm28 à 0mm30; œsophage $\frac{1}{7,3}$ et queue $\frac{1}{11}$ de la longueur totale.

« Le corps est blanc, aminci de part et d'autre, principalement en arrière, dans les deux sexes. La cuticule est finement striée.

L'extrémité céphalique est constituée par six petites lèvres semi-globuleuses et égales, extérieurement peu apparentes, mais bien distinctes du côté de la bouche où elles sont libres jusqu'à la base (fig. 1 et 2). Deux sont latérales et quatre submédianes; chacune

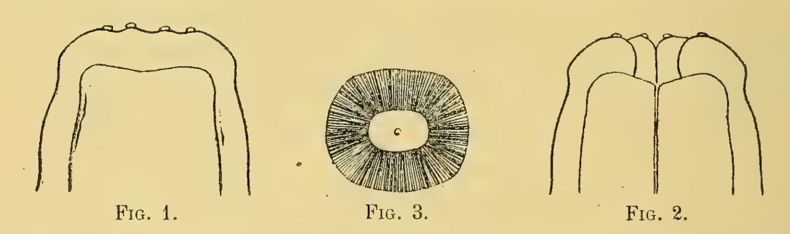


Fig. 1. Fig. 3. Fig. 2.

porte une papille au voisinage du sommet. L'œsophage présente deux régions de structure et de longueurs différentes : une antérieure, épaisse, musculeuse et rigide, arrondie à ses extrémités et une postérieure, glanduleuse et flexible, plus courte que la première d'un cinquième environ, renflée en un bulbe à sa terminaison. L'intestin, un peu dilaté à l'origine, se poursuit en ligne droite, en s'amincissant graduellement, jusqu'à l'anus.

---

(1) Atractis dactylura. — Dujardin : Histoire naturelle des Helminthes. Paris, 1845 (p. 233 et additions, p. 654).

Schneider : Monographie der Nematoden. Berlin, 1866 (p. 124-125, pl. XI, fig. 2 a, b, c).

Von Linstow : Nematoden, Trematoden und Acanthocephalen gesammelt von Prof. Fedtschenko in Turkestan (Archiv f. naturg. Berlin, 1883, t. I, p. 296, pl. VIII, fig. 32).

Von Drasche : Nematoden aus *Testudo græca* (Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1883, p. 328-329, pl. XIX, fig. 17, 18, 19).

P. Hallez : Anatomie de l'*Atractis dactylura* Duj., 1887, O. Doin, Paris.

Atractis opeatura. — J. Leidy : Notices of *Entozoa*. P. Ac. Philad., 1890 (p. 411-412).

Atractis cruciata. — Von Linstow : *Atractis cruciata* und *Oxyuris monhystera,* zwei neue Nematoden aus *Metapoceros cornutus* (Centralb. Bakter., XXXI, p. 28-30, fig. 1, 2, 3, 4, 5).

L'orifice de l'appareil excréteur est situé à la face ventrale, dans la moitié antérieure du ver, au cinquième environ de la longueur totale. Il se trouve au centre d'un petit appareil très remarquable qui a la forme d'un disque tangent à la surface du corps et qui se compose de fins bâtonnets chitineux, placés côte à côte et en série radiaire (fig. 3). Cet appareil, un peu plus large que long, mesure 64 μ sur 55 μ.

La région postérieure du mâle, ordinairement enroulée en spirale lorsque l'animal a été soumis à une mort brusque, est terminée par une queue conique, munie d'un long appendice digitiforme. Elle possède dix paires de papilles ventrales : trois préanales et sept

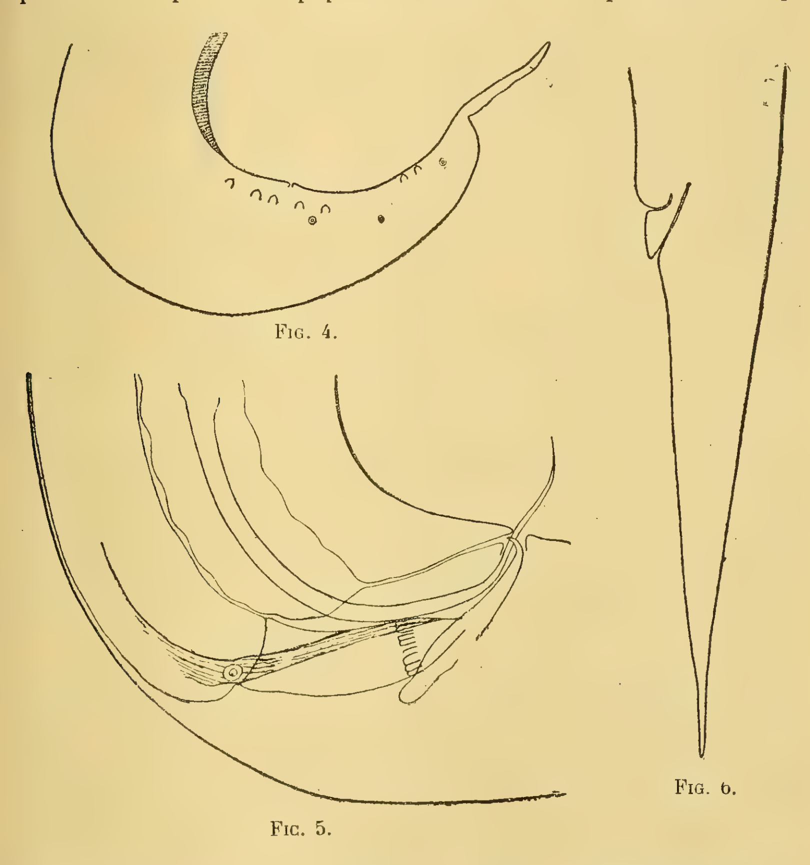


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

postanales (fig. 4). Les trois paires de papilles préanales sont submédiaires et disposées en série longitudinale non loin de l'orifice cloacal. La deuxième et la troisième paires sont voisines. Les sept paires de papilles postanales comprennent : quatre paires de papilles

submédiaires groupées deux par deux en arrière de l'anus et vers le milieu de la queue, et trois paires de papilles latérales dont deux sont intercalées, l'une entre la première et la troisième, l'autre entre la troisième et la cinquième postanales; la dernière paire est terminale et se trouve près de la base de l'appendice caudal. Il existe, en outre, à la face ventrale, une formation particulière qui a valu son nom à l'espèce : c'est une bandelette chitineuse, de couleur jaune, formée par un épaississement de la cuticule et hérissée sur toute sa surface de petites pointes semblables aux dents d'une carde (fig. 4). Cette bandelette, large de 27 μ, commence à peu de distance de la première paire de papilles préanales et s'étend en avant, le long de la ligne médiane du corps, sur une longueur de 1 millimètre à $1^{mm}36$; son rôle est évidemment de favoriser la fixation du mâle sur la femelle lors de l'accouplement.

L'appareil génital mâle est simple et occupe seulement la moitié postérieure de la cavité générale. Il n'offre aucune particularité intéressante sauf à l'extrémité terminale du canal déférent qui est renflée en un réservoir séminal et qui se continue avec un tube chitineux, en forme d'obus, orné extérieurement d'une couronne de crètes longitudinales et parallèles (fig. 5). Ce tube dont les fonctions, sont celles d'un pénis, est habituellement enfermé dans le cloaque, mais il peut, à l'occasion, faire saillie à l'extérieur; un muscle spécial sert à le rétracter. Les spicules, au nombre de deux, sont inégaux et striés tranversalement. Le spicule gauche, le plus long, mesure $0^{mm}40$; le spicule droit $0^{mm}15$ seulement. Le premier est arqué, cylindro-conique, avec une tête en entonnoir et une pointe aciculée. Le second est droit, fusiforme; sa tête est arrondie et sa pointe recourbée en crochet; il présente un orifice circulaire à la face inférieure et vers le milieu de sa longueur.

Chez la femelle, la queue est droite, conique et effilée (fig. 6). La vulve, très apparente, est située dans la région postérieure du corps, juste en avant de l'anus. L'appareil génital est simple; il se compose : 1° d'un tube ovarien court et dirigé d'arrière en avant, auquel fait suite une grosse vésicule à parois minces, très apparente, même à un faible grossissement, au tiers antérieur de la longueur du corps; 2° d'un oviducte étroit et musculeux qui commence au pôle antérieur de la vésicule précédente, la contourne suivant un méridien et se termine près du pôle postérieur ; 3° d'un utérus en forme de sac, étendu de l'extrémité terminale de l'oviducte au voisinage

de la vulve; 4° d'un vagin court et étroit. Les œufs, peu nombreux, sont sphériques et mesurent 32 à 39 μ de diamètre; ils éclosent dans l'utérus et donnent naissance à des embryons qui continuent sur place une partie de leur évolution. Ces embryons atteignent au moment de la ponte des dimensions considérables, $0^{mm}62$ à $0^{mm}69$, soit environ le neuvième de la longueur de la mère; leur nombre dans l'utérus ne dépasse jamais cinq ».

L'*A. fasciolata* est très voisine, comme organisation, de l'*A. dactylura*. Elle s'en distingue par une série de petits caractères, entre autres par l'existence d'une bandelette chitineuse à la queue du mâle et le nombre des papilles ventrales. Chez *A. dactylura*, le nombre des papilles ventrales n'est, en effet, que de neuf paires et il n'y a pas de bandelette mais une rangée de plaques chitineuses triangulaires, au nombre de quarante-cinq paires, d'après Hallez.

J'ai trouvé cette espèce à Sarékindia (province de Labé), en juillet 1907, dans le gros intestin d'une Tortue terrestre, *Cinixys belliana* Gray. Les individus étaient en si grande abondance contre la muqueuse qu'ils la masquaient presque entièrement.

Notes d'Helminthologie africaine.

Par E. Gendre.

(Deuxième note).

Cette note contient la description de trois espèces d'*Heterakis*, parasites de l'intestin des Reptiles. Sur les trois espèces, deux sont nouvelles, la troisième est peut-être identique à l'*H. ornata* v. Linst. du *Stellio vulgaris* Latr., de Madagascar.

Heterakis africana n. sp.

Dimensions. — *Mâle :* Longueur totale, 5 à 7 millimètres; largeur, $0^{mm}36$ à $0^{mm}46$; œsophage (pharynx compris) $\frac{1}{3,8}$ à $\frac{1}{4}$ et queue $\frac{1}{19,5}$ à $\frac{1}{23}$ de la longueur totale.

Femelle : Longueur totale, $6^{mm}5$ à 8 millimètres; largeur, $0^{mm}42$ à $0^{mm}48$; œsophage (pharynx compris) $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{4,4}$ et queue $\frac{1}{17}$ à $\frac{1}{17,5}$ de la longueur totale.

« Le corps est blanc, aminci de part et d'autre mais plus brusquement en avant, dans les deux sexes. Il présente latéralement deux petites ailes membraneuses qui vont du voisinage de la tête au voisinage de la queue. La cuticule est très finement striée.

L'extrémité céphalique est constituée par trois lèvres semi-globuleuses et égales, bien séparées par des sinus, qui délimitent une étroite cavité buccale. Chaque lèvre porte deux papilles latérales et symétriques sur la face externe et une petite auréole cuticulaire sur le bord libre (fig. 1). Le pharynx est court; son canal, dilaté en forme de poire au niveau de l'abouchement du conduit œsophagien, montre deux ou trois épaississements chitineux nodulaires à la périphérie de la dilatation (fig. 2). L'œsophage est assez régulièrement cylindrique dans les quatre premiers cinquièmes de sa longueur; il se transforme graduellement en un bulbe à l'extrémité postérieure. L'intestin, très renflé à son origine, se poursuit en ligne droite et sans grandes variations jusqu'à l'anus.

L'orifice de l'appareil excréteur se trouve à la face ventrale, un peu en avant du milieu de l'œsophage.

La région postérieure du mâle (fig. 3 et 4) est terminée par une queue conique, pointue et recourbée. Elle est munie latéralement de deux expansions membraneuses peu développées (bourse caudale) qui sont les prolongements des ailes du corps, et possède dix-huit paires de papilles à la face ventrale, plus, trois paires sur le dos de la queue. Les papilles ventrales se décomposent en onze paires de papilles préanales et en sept paires de papilles postanales. Le groupe des préanales, disposé longitudinalement et autour de la ventouse à anneau chitineux circulaire qui est placée sur la ligne médiane, non loin de l'orifice cloacal, a : sept paires de papilles en avant de la ventouse, trois paires sur les côtés et une en arrière, à la marge antérieure de l'anus. Le groupe des postanales, d'une disposition moins régulière que le précédent, comprend : deux paires de papilles submédianes autour de la lèvre postérieure du cloaque, qui est renflée en mamelon; deux paires de papilles latérales qui soutiennent la bourse caudale à sa terminaison et trois autres paires à l'extrémité de la queue. Ces dernières sont de petite taille de même que les trois paires de papilles dorsales et les trois premières paires préanales. Il existe en outre une quarante-troisième papille, petite, impaire et médiane, à l'extrémité postérieure du diamètre longitudinal de la ventouse.

L'appareil génital mâle est simple. Les spicules (fig. 5), au nombre de deux, sont égaux, très longs (1 millimètre et plus), aplatis transversalement et creusés en gouttière du côté ventral jusqu'au voisinage de la pointe, qui est aciculée. Leur tête est très obliquement taillée et leur surface ornée de dessins réticulés.

Heterakis africana.

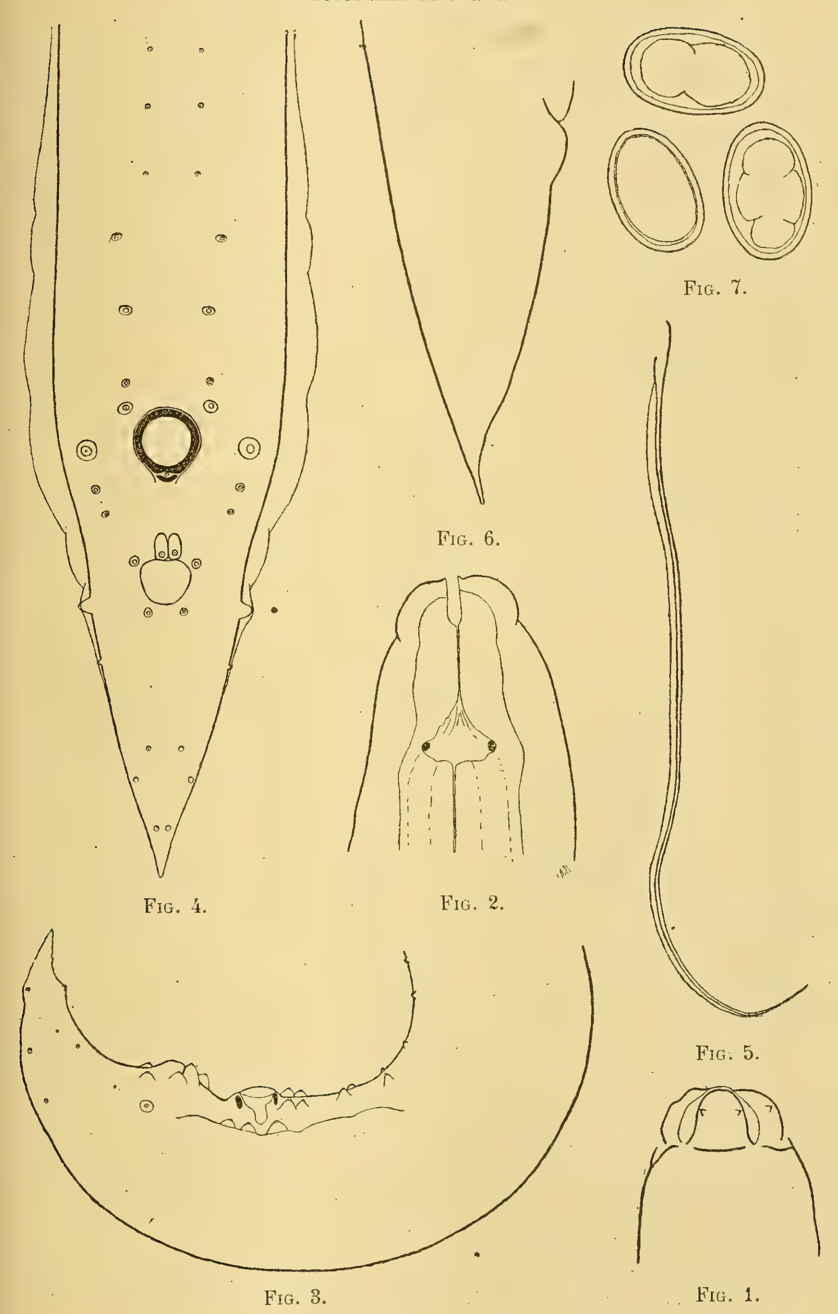


Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 5.

Fig. 3.

Fig. 1.

Chez la femelle, la queue est droite, conique et pointue, mais plus épaisse et moins fine que celle du mâle (fig. 6). La vulve, peu apparente, est transversale et située à la face ventrale dans la moitié antérieure du corps (environ au $\frac{1}{2,5}$ de la longueur). L'appareil génital est double. Les œufs, elliptiques, ont 60 à 66 μ de long sur 39 à 41 μ de large et sont pondus en voie de segmentation peu avancée (fig. 7) ».

J'ai trouvé cette espèce à Sarékindia (province du Labé), en juillet 1907, dans le gros intestin d'une Tortue terrestre, *Cinixys belliana* Gray, en compagnie de l'*Atractis fasciolata* M. et d'Oxyures encore indéterminés. C'est la deuxième espèce d'Hétérakis signalée chez les Chéloniens; la première, l'*Heterakis feæ* Parona (1), est parasite d'une *Testudo* sp.? de Birmanie.

Heterakis elegans n. sp.

Dimensions. — *Mâle :* Longueur totale, $9^{mm}6$; largeur, $0^{mm}48$; œsophage (pharynx compris) $\frac{1}{6,2}$ et queue $\frac{1}{10}$ de la longueur totale.

Femelle : Longueur totale, $6^{mm}3$ à $13^{mm}4$; largeur, $0^{mm}30$ à $0^{mm}75$; œsophage (pharynx compris) $\frac{1}{4,4}$ à $\frac{1}{8}$ et queue $\frac{1}{24}$ à $\frac{1}{33}$ de la longueur totale.

« Le corps, blanc ou brunâtre suivant les individus, est aminci de part et d'autre, mais plus brusquement en avant, dans les deux sexes. Il possède latéralement deux petites ailes membraneuses qui vont du voisinage de la tête au voisinage de la queue. La cuticule est très finement striée.

L'extrémité céphalique est constituée par trois lèvres semi-globuleuses et égales qui délimitent une étroite cavité buccale. Chaque lèvre porte une bosse médiane sur la face externe et deux papilles latérales et symétriques à proximité du bord libre (fig. 1). Il existe en outre une couronne irrégulière de petites papilles sessiles, en arrière de la tête, à une distance moindre que la longueur des lèvres. Le pharynx est long, son canal présente un épaississement chitineux de la paroi au niveau de l'abouchement du conduit œsophagien (fig 2). L'œsophage est cylindrique dans les quatre premiers cinquièmes de sa longueur et se transforme graduellement en un bulbe à l'extrémité postérieure. L'intestin, renflé en ovoïde à l'origine, se poursuit en ligne droite jusqu'à l'anus.

---

(1) Parona : Sopra alcuni Elminti di Vertebrati Birmani, raccolti da Leonardo Fea. *Ann. mus. Genov.*, 1890, p. 769, pl. III, fig. 9, 10 et 11).

Heterakis elegans.

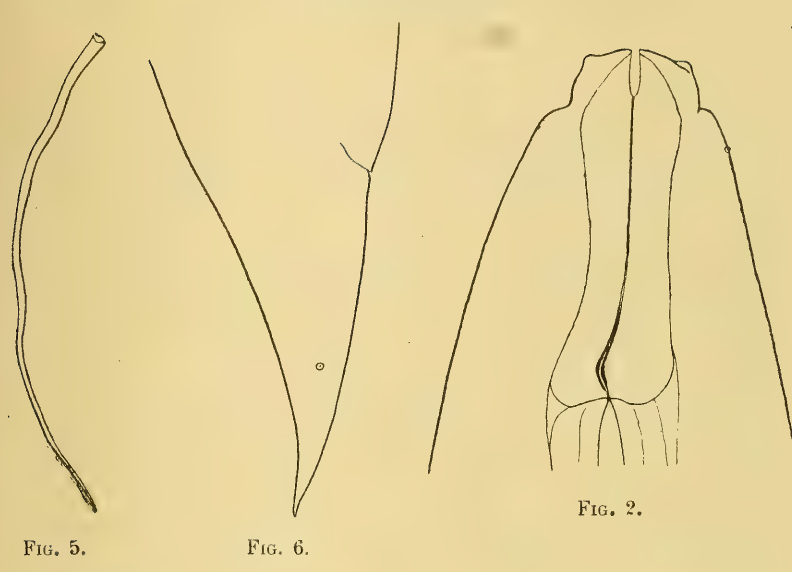


Fig. 5. Fig. 6. Fig. 2.

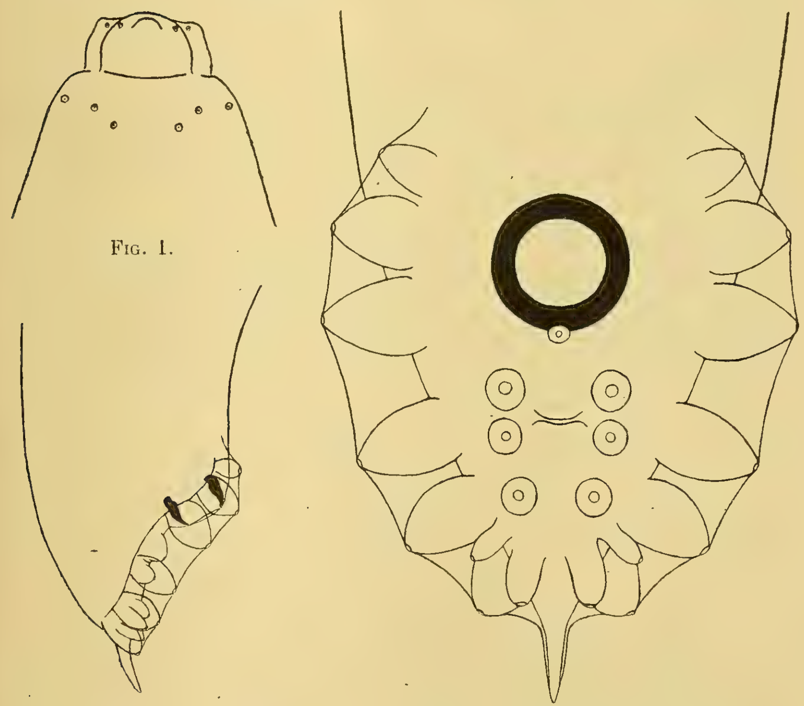


Fig. 1. Fig. 3. Fig. 4.

L'orifice de l'appareil excréteur se trouve à la face ventrale vers le milieu de la longueur de l'œsophage.

La région postérieure du mâle (fig. 3 et 4) est terminée par une queue conique, obtuse et droite, munie d'un petit appendice pointu, recourbé du côté ventral. Elle est ornée latéralement de deux larges expansions membraneuses, soutenues par des papilles, qui se poursuivent jusqu'à l'extrémité de la queue et qui constituent une véritable bourse caudale. Les papilles, au nombre de onze paires, se décomposent en quatre paires de papilles préanales et en sept paires de papilles postanales. Les préanales comprennent : trois paires de papilles latérales qui soutiennent la bourse caudale et une paire de papilles submédianes, située devant l'orifice cloacal. Les postanales ont trois paires à la bourse caudale et quatre paires libres : deux en arrière de l'anus et deux plus postérieures adossées ordinairement contre les dernières papilles de la bourse. Il y a encore une vingt-troisième papille, petite, impaire et médiane dans la paroi de la ventouse, à l'extrémité postérieure du diamètre longitudinal. La ventouse, profonde et circulaire, possède un fort anneau chitineux ; elle est placée en avant et près de l'anus.

L'appareil génital mâle est simple. Les spicules (fig. 5), au nombre de deux, sont égaux, droits, très flexibles et en forme de baguettes. Leur tête est légèrement évasée en entonnoir, leur pointe est aiguë sans être fine, leur surface est ornée de dessins réticulés. Ils ont $0^{mm}63$ de longueur.

Chez la femelle, la queue est droite, conique et pointue; elle présente latéralement deux petites papilles, en arrière du milieu de sa longueur (fig. 6). La vulve saillante est transversale et située à la face ventrale dans la moitié postérieure du corps (au $\frac{1}{1,7}$ environ de la lon-

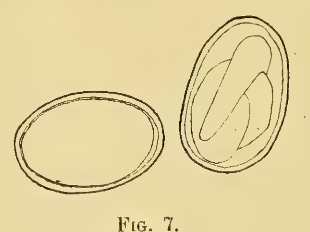


Fig. 7.

gueur). L'appareil génital est double. Les œufs, elliptiques ont 69 à 98 μ de long et 48 à 58 μ de large suivant la taille des femelles; ils sont pondus après la formation de l'embryon (fig. 7) ».

J'ai trouvé cette espèce, à Labé, en octobre 1906, dans le gros intestin d'un Caméléon, *Chamæleon gracilis* Hall.

Heterakis ornata ? v. Linst.

Dans son travail sur les Helminthes de Madagascar, v. Linstow (1) a décrit sous le nom d'*H. ornata*, une espèce d'Hétérakis, parasite du *Stellio vulgaris* Latr., qui présente beaucoup de ressemblance avec celle que j'ai trouvée, à Labé, en juillet 1907, dans le gros intestin d'un autre Saurien, *Agama colonorum* Daud. Toutefois, comme ce dernier helminthe diffère par certains caractères (entre autres par le nombre des papilles du mâle de l'Hétérakis du Stellion, je ne l'assimile qu'avec doute à l'*H. ornata* et j'en donne la description.

Dimensions. — *Mâle :* Longueur totale, 12 à 15 millimètres; largeur, $0^{mm}76$ à $0^{mm}84$; œsophage (pharynx compris) $\frac{1}{4,7}$ à $\frac{1}{5,6}$ et queue $\frac{1}{90}$ à $\frac{1}{93}$ de la longueur totale.

Femelle : Longueur totale, 13 à 17 millimètres; largeur, $0^{mm}90$ à 1 millimètre; œsophage (pharynx compris) $\frac{1}{5}$ à $\frac{1}{5,3}$ et queue $\frac{1}{61}$ à $\frac{1}{67}$ de la longueur totale.

« Le corps, blanc ou brunâtre suivant les individus, est aminci de part et d'autre, mais plus brusquement en avant, dans les deux sexes. Il possède latéralement deux petites ailes membraneuses qui vont du voisinage de la tête où elles sont le plus développées, au voisinage de la queue. La cuticule est très finement striée.

La tête est constituée par trois lèvres semi-globuleuses et égales. Chacune porte sur le bord libre une auréole cuticulaire qui est soutenue par deux longues papilles latérales et symétriques issues de la face externe. En arrière de la tête, à une distance à peu près égale à la longueur des lèvres, il existe une couronne de petites papilles pédonculées (fig. 1). La bouche est étroite. Le pharynx est long; son canal est dilaté et garni de mamelons musculeux au niveau de l'abouchement du conduit œsophagien (fig. 2). L'œsophage, assez régulièrement cylindrique dans les six premiers septièmes de sa longueur, présente un petit bulbe piriforme à sa terminaison. L'intestin, renflé à l'origine, est droit jusqu'à l'anus.

L'orifice de l'appareil excréteur se trouve à la face ventrale aux deux tiers environ de la longueur de l'œsophage.

---

(1) Linstow : Nemathelminthen grösstentheils in Madagascar gesammelt (*Arch. f. Naturg.*, Bd I, 1897, p. 29, fig. 5).

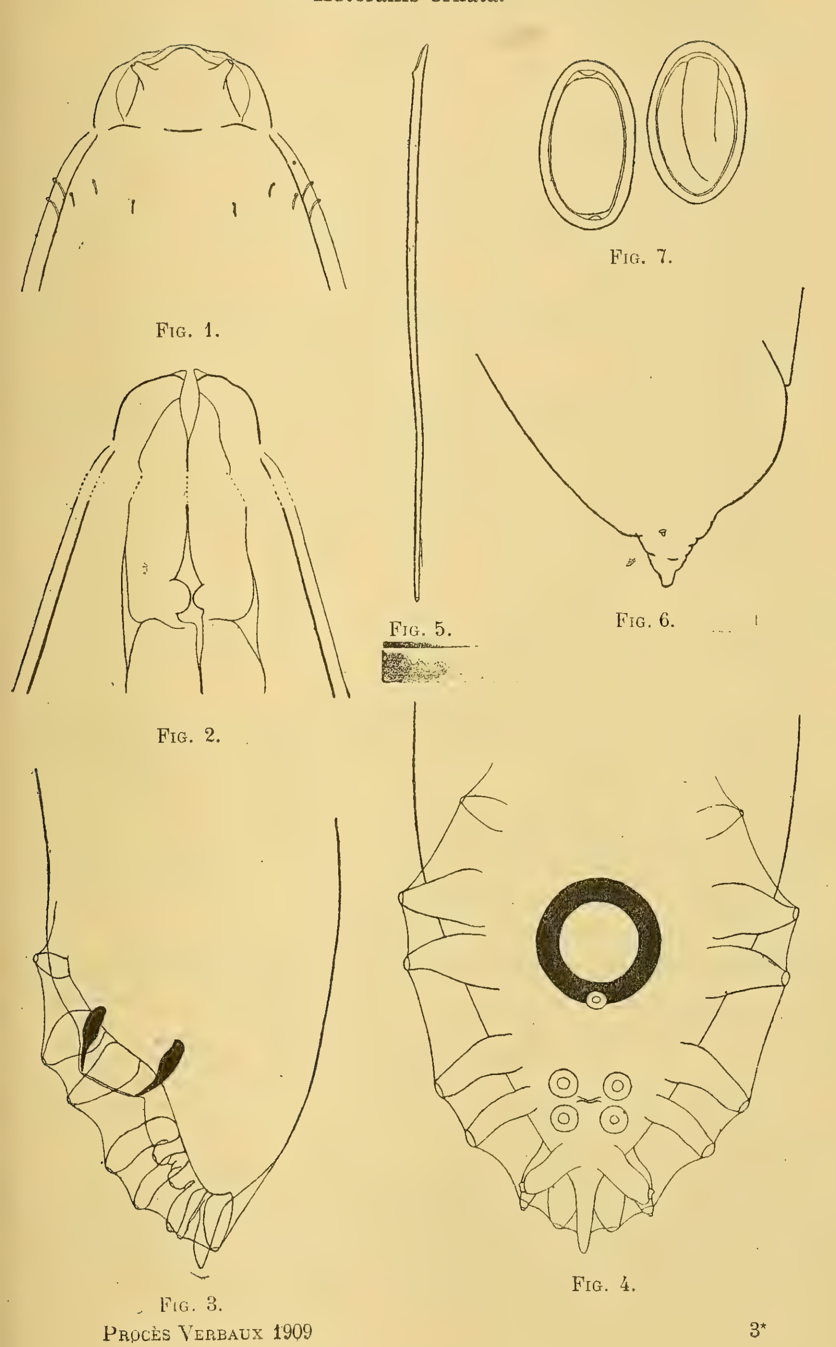
La région postérieure du mâle (fig. 3 et 4) est terminée par une queue conique, obtuse et droite, suivie d'un court appendice. Elle est munie latéralement de deux larges expansions membraneuses, soutenues par des papilles, qui sont soudées l'une à l'autre à l'extrémité de la queue, en arrière de l'appendice qu'elles enveloppent et qui forment une vaste bourse caudale. Les papilles, au nombre de dix paires, se décomposent en six paires de papilles préanales et en quatre paires de papilles postanales. Les préanales comprennent : cinq paires de papilles latérales qui soutiennent la bourse caudale et une paire de papilles submédiaires, située devant l'orifice cloacal. Les postanales ont deux paires à la bourse caudale et deux paires libres, l'une en arrière de l'anus, l'autre plus postérieure adossée contre les dernières papilles de la bourse. Il y a en outre une vingt-unième papille, petite, impaire et médiane, dans la paroi de la ventouse, à l'extrémité postérieure du diamètre longitudinal. La ventouse, profonde et circulaire, est placée en avant de l'anus.

L'appareil génital mâle est simple. Les spicules (fig. 5), au nombre de deux, sont égaux, droits et en forme de bâtonnets. Ils mesurent environ $1^{mm}5$ de longueur ; leur tête est taillée obliquement, leur pointe est arrondie et terminée par une coiffe hyaline; leur surface est ornée de dessins réticulés.

Chez la femelle, la queue est droite, conique et très obtuse ; elle présente latéralement deux papilles au voisinage de la pointe (fig. 6). La vulve, légèrement saillante, se trouve dans la moitié postérieure du corps (environ au $\frac{1}{1,7}$ de la longueur). L'appareil génital est double. Les œufs, elliptiques, ont en moyenne 76 μ de long sur 44 μ de large. Leur coque est épaisse. Ils sont pondus après la formation de l'embryon (fig. 7) ».

Cette espèce est très voisine de l'*H. elegans* M. ; elle s'en distingue par les caractères de la tête, le nombre des papilles caudales du mâle et la forme de la queue de la femelle.

Heterakis ornata.



Hémiptères nouveaux ou rares pour le département de la Gironde.

Par Maurice Lambertie.

Dans les excursions que j'ai faites l'année dernière, j'ai capturé plusieurs bonnes espèces d'Hémiptères dont 18 nouvelles pour le département.

Les principaux endroits que j'ai explorés sont *Cazaux, Gajac* et le *Haillan*.

Dans mes comptes rendus de l'année passée, je vous ai cité plusieurs bonnes trouvailles en *Homoptères* et surtout en *Coléoptères* du genre *Donacia*.

J'espère cette année faire un supplément à ce dernier travail suivi par d'autres travaux aussi importants. Je commencerai donc par vous énumérer les espèces d'Hémiptères que j'ai prises l'année dernière, dont deux espèces nouvelles pour la France : *Doratura homophyla* Flor. et *Idiocerus albicans* Kb.

Odontoscelis dorsalis F. Dall.

Cet Hétéroptère a été capturé à *Gajac*, en juin dernier, en filochant dans une prairie.

Il est cité de l'Allier (E. Ollivier), Landes (Dr Gobert), Loire-Inférieure (Abbé Dominique), Nord, Pas-de-Calais (Lethierry), Somme (Dubois).

Corizus parumpunctatus Schill.

Dans l'excursion que j'ai faite au *Haillan*, en août dernier, j'ai capturé cette intéressante espèce sur l'*Aulne*.

Elle a été prise en Alsace (Reiber et Puton), Aube (abbé d'Antessanty), Basses-Alpes (Azam), Loire-Inférieure (abbé Dominique), Nord (Lethierry), Hautes-Pyrénées (Pandellé).

Hebrus pusillus Fall.

Cette nouvelle espèce a été capturée à *Cazaux*, en juillet dernier, sous des débris au bord du lac.

Cité de l'Allier (E. Ollivier), Alsace (Reiber et Puton), Aube (abbé d'Antessanty), Landes (Dr Gobert), Loire-Inférieure (abbé Dominique), Nord (Lethierry), Hautes-Pyrénées (Pandellé), Somme (Dubois), Aude, Charente, Vosges (Dr Puton).

Acetropis Gimmerthali Flor. ♂ ♀.

Trouvé à *Cestas* et à *Gajac*, en mai et juin dernier, sur l'*Aulne*. Nouvelle pour notre département.

Cité des Landes (Dr Gobert).

Phytocoris meridionalis H. S.

Cet Hétéroptère a été capturé à *Gajac*, en juillet, sur l'*Aulne*.

Il est cité de la Loire-Inférieure (abbé Dominique), Landes (Dr Gobert).

Pilophorus perplexus D. S.

Pris à *Gajac*, en juillet, sur l'*Aulne*.

Cité de l'Alsace (Reiber et Puton), Aube (abbé d'Antessanty), Loire-Inférieure (abbé Dominique), Somme (Dubois).

P. clavatus Kb.

Cette nouvelle espèce a été prise à *Gajac*, en août dernier, sur l'*Aulne*.

Cité de l'Alsace (Reiber et Puton), Aube (abbé d'Antessanty), Moselle (Bellevoye), Hautes-Pyrénées (Pandellé), Seine (Amyot), Somme (Dubois).

Ætorhinus angulatus Fab.

L'année dernière, en juillet, j'ai pris cet intéressant Hétéroptère, sur l'*Aulne*, à *Gajac*.

Cité de l'Alsace (Reiber et Puton), Landes (Dr Gobert), Loire-Inférieure (abbé Dominique), Hautes-Pyrénées (Pandellé), Somme (Dubois).

Orthotylus marginalis Reut.

Cette nouvelle espèce a été capturée à *Gajac*, en juin dernier, sur l'*Aulne*.

Elle est citée de l'Aube (abbé d'Antessanty), Loire-Inférieure (abbé Dominique), Pas-de-Calais (Lethierry).

Psallus ambiguus Fall.

Gajac, en juin, sur l'*Aulne*. Nouvelle espèce pour le département.

Cité de l'Alsace (Reiber et Puton), Aube (abbé d'Antessanty), Basses-Alpes (Azam), Loire-Inférieure (abbé Dominique), Hautes-Pyrénées (Pandellé), Somme (Dubois).

Ps. aurora M. R.

Gajac, en mai, sur l'*Aulne*. Nouvelle pour le département.

Ps. alnicola D. S.

Cette nouvelle espèce a été capturée à *Gajac*, en août dernier, sur l'*Aulne*.

Cité des Basses-Alpes (Azam), Somme (Dubois).

Stenarus maculipes Reut.

Cette nouvelle espèce a été capturée à *Cestas*, en juin dernier, sur l'*Aulne*.

Typhlocyba gratiosa Boh.

Nouvelle espèce pour le département. A été prise à *Gajac*, en août dernier, sur l'*Aulne*.

Cité de la Loire-Inférieure (abbé Dominique).

Thamnotettix fenestratus var. **guttulatus** Kb.

Capturé au *Haillan*, en août dernier, en filochant dans une prairie.

Th. dilutior Kb.

Cette espèce a été prise à Gajac, en août dernier, sur le *Chêne*.

Cité de la Loire-Inférieure (abbé Dominique).

Jassus modestus Scott.

Je l'ai capturé à Gajac, en août dernier, sur le peuplier.

Cité de la Loire-Inférieure (abbé Dominique).

Doratura homophyla Flor.

Cette nouvelle espèce a été capturée à Gajac, en août dernier, en filochant dans une prairie.

Elle n'a été prise qu'en Allemagne, Russie et Pays scandinaves.

Deltocephalus sabulicola Curt.

Capturé au *Haillan*, en octobre dernier, en filochant dans une prairie.

Cité du Pas-de-Calais (Lethierry), Somme (Dubois).

Chiasmus translucidus M. R. var. **conspurcatus** Perr.

Cette nouvelle variété a été capturée au *Haillan*, en octobre dernier, en filochant dans une prairie.

Idiocerus albicans Kb.

Ce nouvel Homoptère a été capturé à *Gajac*, en août dernier, sur le *Bouleau*.
Il n'est connu que d'Allemagne et d'Angleterre.

I. pæcilus H. S.

Gajac, en juillet dernier, sur le *Peuplier*. Nouvelle espèce pour le département.
Il n'est cité que d'Alsace (Reiber et Puton), Landes (Dr Gobert), Hautes-Pyrénées (Pandellé).

I. fasciatus Fieb.

Cette espèce a été capturée à *Gajac*, en août dernier, sur le *Peuplier*.
Elle n'est citée que d'Alsace (Reiber et Puton), Loire-Inférieure (l'abbé Dominique).

I. aurulentus Kb.

Capturé à *Gajac*, en juillet dernier, sur le *Peuplier*.
Cité d'Alsace (Reiber et Puton).

I. decipiens Kb.

Cette nouvelle espèce a été prise à *Gajac*, en mai dernier, sur le *Peuplier*.
Il n'est cité que des Landes (Dr Gobert).

Tettigometra sororcula Horv.

Capturé à *Gajac*, en août dernier, sur le *Chêne*.

Stenocranus lineola Ger.

Capturé à *Camarsac*, en avril dernier, en filochant dans une prairie.
Cité des Landes (Dr Gobert), Hautes-Pyrénées (Pandellé), Somme (Dubois).

Delphax leptosoma Flor.

Capturé à *Gajac*, en août dernier, sur *Cyperus vegetus*. Nouvelle espèce pour le département.

Cité d'Alsace (Reiber et Puton), Landes (Dr Gobert), Loire-Inférieure (abbé Dominique), Hautes-Pyrénées (Pandellé), Somme (Dubois).

D. Bohemanni Stål.

Pris au *Haillan*, en septembre dernier, en filochant dans une prairie. Nouvelle espèce pour le département.

Pterochlorus longipes Duf.

Cette nouvelle espèce a été capturée à *Gajac*, en juillet dernier sur le *Chêne*.

Séance du 3 février 1909.

Présidence de M. le Dr Henri Lamarque, président.

CORRESPONDANCE

M. Lambert, président du tribunal civil de Troyes, propose à la Société de souscrire à l'*Essai de nomenclature raisonnée des Echinides*, dont il est un des co-auteurs. Après quelques observations intéressantes de M. Rozier sur les recherches et travaux de M. Lambert, la Société décide sa souscription à ce volume qui sera d'un précieux appoint pour les Linnéens.

M. le Président dépose sur le bureau de la Société, au nom de son distingué collègue, M. Pitard, un long travail de haute portée scientifique : *La Flore des Iles Canaries*. M. Lamarque croit pouvoir informer la Société que l'inlassable travailleur qu'est M. Pitard poursuit, depuis trois ans déjà, l'étude approfondie de la flore cryptogamique de Tunisie. La Linnéenne doit être fière, à juste titre, de l'éminent botaniste dont elle a publié les premiers travaux.

Circulaire relative au Congrès préhistorique de France qui se tiendra à Beauvais, du 26 au 31 juillet 1909.

MOUVEMENT DU PERSONNEL

Sur sa demande et à raison de son éloignement de Bordeaux, M. Rodier est nommé membre correspondant cotisant.

M. le Président annonce qu'il a reçu une lettre de M. Gouin donnant sa démission de trésorier de la Société. La décision de M. Gouin paraissant irrévocable, le Conseil a chargé M. Doinet de l'intérim jusqu'aux prochaines élections. M. le Dr Lamarque rappelle le profond dévouement et l'autorité incontestable d'un trésorier que tous ses collègues regrettent; il se fera l'interprète de la Linnéenne en lui transmettant les remerciements unanimes et les félicitations sincères de la Société pour sa parfaite gestion.

ADMINISTRATION

Compte rendu des travaux de la Société Linnéenne pendant l'année 1908.

Par le docteur P. Barrère.

Messieurs,

Votre Secrétaire général, par suite d'occupations impérieuses, n'a pu au dernier moment dresser le compte rendu des travaux de l'année qui vient de s'écouler; en ma qualité de secrétaire de votre conseil, je suis chargé de vous le présenter à sa place. Ma tâche est heureusement moins délicate que l'an passé, car depuis lors nos collègues ont entendu l'appel énergique de notre président M. Degrange-Touzin, et se sont mis activement à l'œuvre pour rattraper le temps perdu. D'ailleurs, les Linnéens n'ont jamais ménagé leur peine; ils édifiaient dans le silence.

Mais, avant toute chose, notre cœur a besoin de s'épancher, car il a traversé de bien dures épreuves. Nous avons vu disparaître, en moins de six mois, quatre de nos plus éminents collègues: MM. Gaudry, Parrique, Vassillière, de Nabias.

Parmi les plus grandes douleurs, dit l'adage, il en est toujours une plus grande que les autres; ce fut pour nous la mort du professeur de Nabias. Bonne, douce et noble figure que contribueront à perpétuer dans notre pensée les accents et l'émouvante conviction d'un biographe tel que M. Llaguet. La Société Linnéenne doit s'enorgueillir d'avoir aidé à faire apprécier ce grand esprit, en publiant ses travaux les plus originaux, en relatant les étapes étonnantes de toute

une vie scientifique, car, même disparu, de Nabias illustrera la Linnéenne; il fut de ceux dont le souvenir ne s'enlize jamais dans l'oubli, mais tire de cet oubli même tout ce qu'a fait briller un rayon de leur personnalité.

Nos regrets vont également à l'affable collègue que fut M. Vassillière, au travailleur austère que fut M. Parrique, à notre sympathique membre honoraire, M. Gaudry. Leur souvenir nous sera cher, au même titre.

Trois nouveaux Linnéens ont pris la place de nos absents regrettés; souhaitons la plus large bienvenue à M. Henri Schlesch (de Copenhague), à MM. Cossmann et Dollfus. Ils ne sont pas pour nous des inconnus, car leurs travaux étaient depuis longtemps appréciés à la Linnéenne.

Qu'il me soit permis encore de présenter vos félicitations aux membres qui ont été récemment l'objet d'une distinction honorifique. Ce ne sera pas pour moi une simple formalité de courtoisie, mais la manifestation d'une joie collective, car il me semble que cet honneur matérialise une suite glorieuse de récompenses pour notre chère Société. La Légion d'honneur ne pouvait être décernée à de plus dignes que MM. Gruvel et Guestier.

Mais si ces distinctions honorent grandement notre compagnie, il faut reconnaître que les travaux de 1908 jettent un nouvel éclat sur elle. Alors que nos Actes, en l'année 1907, étaient vraiment trop peu riches, ils ont repris actuellement toute leur ampleur. On n'y relève pas moins de huit travaux inédits. La paléontologie tient la tête avec cinq mémoires.

Le docteur Lalanne nous a décrit l'abri sous roche des Carrières, dit « Abri Audi », station moustérienne et aurignacienne située non loin de la grotte des Eyzies. Il a signalé dans un autre mémoire la découverte d'un squelette humain de l'âge du renne à Laugerie-Haute. Des instruments en silex taillé provenant de ses fouilles ont passionné une de nos soirées. Nous avons eu encore du même chercheur une note sur un intéressant dessin de « Glouton » gravé sur bois de renne de l'époque magdalénienne. Nous ne saurions mieux faire que de nous joindre aux archéologues éminents qui ont visité les fouilles de notre collègue, pour affirmer l'intérêt préhistorique qui s'attache au résultat de ses recherches.

Notre président M. Degrange-Touzin nous a résumé ses savantes remarques sur les nummulites du Sud-Ouest de la France.

Enfin, c'est par une étude critique des fossiles du Bordelais, non figurés ou mal connus, que notre nouveau collègue M. Dollfus a marqué son entrée à la Société. Les planches remarquablement présentées qui accompagnent ce mémoire sont tout à l'honneur de l'auteur et de l'artiste qui a su si bien le comprendre.

La botanique vient ensuite avec deux travaux seulement, mais l'un de ceux-ci en vaut, à lui seul, une pléiade. Je veux parler des observations de M. le Dr Dupuy concernant l'influence du bord de la mer sur le cycle évolutif des plantes annuelles. Ce labeur considérable, commencé il y a sept ans, et dont nous avions déjà eu des prémisses à maintes reprises, a valu à son auteur le grade de docteur ès-sciences. La Société tient à le féliciter tout à la fois de ce titre et de la patience, de la volonté incroyables qu'il lui a fallu pour mener à bien des expériences entreprises sur des points distants d'une centaine de kilomètres.

Dans une étude sur les Conopodium, présentée par M. Motelay, M. Richter oppose au Conopodium denudatum, le Conopodium à longue gaîne comme espèce définitive et non éventuelle.

En entomologie, M. Lambertie a eu l'heureuse idée de rapprocher, dans un travail d'ensemble, auquel il a su donner sa note personnelle, les divers insectes utiles et nuisibles de l'ordre des Hémiptères. Ce document sera d'une précieuse ressource pour nos agriculteurs du Sud-Ouest auxquels il permettra de diagnostiquer la maladie de leurs cultures et d'y apporter le remède.

Vous voyez, Messieurs, que j'avais raison d'affirmer que nos Actes n'avaient point chômé; il faut même reconnaître que le nombre de pages a notablement dépassé nos prévisions les plus optimistes.

Les Procès-Verbaux ne sont pas restés davantage en arrière ; ils renferment au bas mot quarante communications sur les diverses branches des sciences naturelles. Ici encore nous sommes en progression marquée.

L'entomologie domine; nous devions d'ailleurs nous y attendre, car nous savons tous avec quelle régularité, quel amour de sa partie, notre sympathique collègue M. Lambertie poursuit sa description et sa classification des Hémiptères, Homoptères et Hétéroptères du Sud-Ouest. Il a entrepris un travail colossal, qu'il mène à bien avec la volonté et la conscience qui en font un travailleur accompli.

Je citerai de lui : Remarques en passant et description d'une espèce d'Homoptère. — Notules Hémiptérologiques. — Notes sur des Hémip-

tères nouveaux ou peu connus pour le département de la Gironde. — Note sur Mantispa pagana Fab. — Remarques sur quelques Arachnides. — Nouvelle station du Liosoma Pyrenæum Bris. — Compte rendu entomologique de l'excursion à Saint-Médard-en-Jalles; de la fête Linnéenne. — Des époques d'évolution et de l'habitat des espèces du genre « Donacia Fab. » dans le département de la Gironde. — Dispersion de deux espèces d'Homoptères du département de la Gironde et description de Cicadula cyanæ Boh., Agallia Antoniæ Méli et de Cicadetta diminuta Horv. — Nouvelles stations du Phyllomorpha laciniata Vill.

Notre intrépide et toujours jeune collègue, M. Brown, discute la différenciation prônée par lui des Sacraria et Sarothamnaria et donne une mise au point de quelques espèces méridionales de papillons, encore méconnues.

Des lépidoptères nouveaux pour la faune des Pyrénées sont signalés par M. Rondou (de Gèdre) et M. Pérez décrit quelques variétés de bourdons de Corse.

Avec l'esprit de justice qui le caractérise, M. Gouin réclame la priorité de la capture en France de l'Arsilonche Albovenosa pour notre collègue M. Brascassat, à la date du 13 mai 1893; puis avec M. l'abbé Reignac il nous présente une nouvelle variété d'Orthocaris cardamines, var. Reignaci.

En zoologie, notre affectionné président honoraire expose quelques considérations sur un phoque signalé en Gironde par M. Daleau, et qu'il croit être le Phoca vitulina et non le Leptonix leopardinus.

Une superbe collection de reptiles néerlandais nous est apportée par M. le Dr Muratet et nous avons admiré des trigonocéphales, des caméléons, des myriapodes et des scorpions provenant de Sumatra.

Comme dans les Actes, la botanique tient encore le second rang avec un total de douze communications. Deux de celles-ci sont dues à M. Brown qui se plait à étudier en commun plantes et insectes. Il a eu la bonne fortune de ramasser le Galega officinalis à Beychac et de rencontrer un nouvel exemple de la présence du gui sur un pied d'aubépine.

Notre aimé collègue M. Bardié s'est efforcé de renoncer quelquefois aux attraits de l'archéologie et d'un musée dont il est fier à juste raison, pour herboriser encore et nous rapporter quelques plantes rares dont une hybride de Primula variabilis.

En botaniste aussi disert que paléontologiste distingué, le Dr La-

lanne nous a donné quatre notes : la première sur l'Utricularia montana, une seconde concernant la station de quelques plantes rares pour la Gironde ; deux dernières sur l'Hæmanthus multiflorus et des monstruosités chez une fleur de Cypripedium Mahleræ.

MM. Doinet et Boyer, continuant leurs utiles excursions mycologiques, nous ont permis d'admirer non seulement les champignons qu'ils ont récoltés, mais leur reproduction vivante due au pinceau d'un véritable artiste.

Enfin notre président actuel le Dr Henri Lamarque nous a vivement intéressés par des remarques sur les variations du limbe des feuilles de Broussomelia papyrifera et de Symphoricarpus racemosus ; notre secrétaire général nous a soumis des notions fort pratiques sur la teneur en fer de la racine du Rumex crispus.

La paléontologie, ayant beaucoup donné aux Actes, se contente de deux mémoires. L'un, de M. Lalanne, relate ses fouilles préhistoriques à l'abri sous roche de Laussel. Dans le second, M. Degrange-Touzin, complétant les anciennes recherches de notre regretté collègue Tournouër, signale un affleurement de terrain nummulitique dans les environs d'Orthez.

MM. Peyrot et Pierre-Nadal nous présentent une hache en bronze trouvée au gisement du « Peloua ». Mon confrère et ami, le Dr Pierre-Nadal, aurait voulu payer davantage de sa personne et la quantité de matériaux accumulés chez lui est énorme; ses occupations professionnelles ne lui ont pas laissé, à son grand regret, le temps de s'adonner comme il l'aurait voulu aux sciences naturelles.

J'ai gardé pour le couronnement de ce bref compte rendu les travaux de MM. Sabrazès et Muratet en biologie. Chacune de leurs communications est marquée de cette empreinte de science approfondie qui est la caractéristique de nos éminents collègues. Après avoir découvert et décrit, en 1901, le Trypanosome de l'Anguille, ils nous apportent cette fois la descriptiou d'une nouvelle espèce, le Trypanosome de la Torpille. Le sang de ce poisson leur fournit le sujet d'une autre note, puis ils font tour à tour l'étude du sang de l'Axolotl, la description d'un parasite trouvé dans les matières fécales des équidés de notre région et appellent l'attention sur la présence d'un Cercomonas dans un épithélioma ulcéré de la face. Ils terminent par une observation d'épithélioma mélanique de la paupière consécutif à une morsure chez un chat, dans la rate duquel ils ont trouvé une infiltration massive de Mastzellen.

J'en ai fini, Messieurs, avec la revision de nos travaux. Vous m'excuserez de l'avoir faite si brièvement. Chacun de nos mémoires, quand je le lisais ou plutôt que je le relisais, me semblait devoir entraîner tant de développements que j'ai été tenté d'être très long. Je me suis limité sachant que mon rôle était simplement de vous mettre à même de juger la valeur de nos publications ; me rendant compte surtout que mes considérations n'auraient pu qu'affaiblir la portée et l'originalité des vues qui nous ont été soumises.

Sachons, en terminant, nous féliciter de l'impulsion nouvelle que nos Actes, nos Procès-Verbaux ont prise en quelques mois d'efforts. Vous venez de vous en convaincre, 1908 fut une année de travail ; mais si j'en juge par l'entrain de tous nos collègues, par les résultats déjà acquis, j'ose vous prédire une année de labeur encore plus intensif. La ruche s'agite ; *fervet opus*. C'est assurément notre devise !

Commission des Finances.

Rapport de M. Doinet.

Messieurs,

Votre Commission des Finances n'a pas un grand mérite à vous présenter son rapport annuel. De même que les précédents, ce rapport consiste dans l'ensemble des renseignements fournis par notre excellent Trésorier. Il se résume dans les deux tableaux, établis par ses soins, que va vous présenter, en les accompagnant de ses explications, son dévoué collaborateur, notre Trésorier adjoint, M. Lambertie.

L'examen de la comptabilité fait ressortir en fin d'année un excédent de 683 fr. 19 par rapport aux prévisions budgétaires des recettes, et une diminution de 1888 fr. 52 sur les prévisions concernant les dépenses. Cette situation est satisfaisante.

L'encaisse de la Société, au 31 décembre 1908, est représentée par 3218 fr. 12 en compte courant à la Société Bordelaise, et par 353 fr. 59 en espèces.

La Commission des Finances n'ayant eu à constater que la parfaite régularité des comptes qui lui ont été soumis et des justifications qui lui ont été présentées, ne peut que vous demander, Messieurs, de vouloir bien donner décharge à votre Trésorier pour son excellente gestion pendant l'année 1908.

Rapport de M. Maurice Lambertie, trésorier adjoint.

Messieurs,

Le 31 décembre 1907, nous avions en caisse, tant entre les mains de notre Trésorier que comme solde de notre compte courant à la Société Bordelaise . . . . .F. 3.935 17

Nous avons encaissé pendant l'année 1908 . . . . 2.939 19

Le total de nos recettes et dépôts, au 31 décembre 1908, s'est élevé à. . . . . .F. 6.874 36

Les dépenses de l'année furent de. 4.302 65

Il restait donc en caisse, au 31 décembre 1908, une somme de. . . . . .F. 2.571 71

Cette somme de 2.571 fr. 71 se décompose comme suit :

1° En dépôt à la Société Bordelaise . . . . .F. 2.218 12

2° Espèces entre les mains du trésorier 353 59

2.571 71

Le tableau suivant, soumis à votre examen, présente par chapitre le détail de ces recettes et de ces dépenses, et la différence entre les prévisions et la réalité des faits.

ÉTAT DES RECETTES ET DÉPENSES DE L'ANNÉE 1908

RECETTES

Chapitres	ARTICLES	SOMMES prévues	SOMMES réalisées	En plus ou en moins
	En caisse au 31 décembre 1907	3.935 17	3.935 17	
I	Revenus de la Société	125 »	249 79	+124 79
II	Cotisations 1908	1.398 »	1.572 »	+174 »
	» arriérées	48 »	126 »	+ 78 »
III	Diplômes	10 »	25 »	+ 15 »
IV	Vente de publications	50 »	361 10	+311 10
V	Subventions : Conseil général 100, Conseil municipal 500, Ministère »	600	600 »	
VI	Profits et pertes	25 »	5 30	— 19 70
			6.874 36	
			6.874 36	
	En caisse au 31 décembre 1908.		2.571 71	

DÉPENSES

Chapitres	ARTICLES	SOMMES prévues	SOMMES dépensées	En plus ou en moins
I	Frais généraux	500 »	369 »	—131 »
II	Publications :			
	Actes et Procès-verb.	2.000 »	1.698 75	—301 25
	Planches	1.000 »	169 30	—830 70
	Envoi de publications	50 »	15 »	— 35 »
	Complément de la publication du volume 62	150 »	7 35	—142 65
III	Bibliothèque	1.200 »	736 75	—463 25
	Rémunération de l'employé attaché à la bibliothèque	100 »	100 »	
IV	Souscriptions et Fête Linnéenne	191 17	206 50	+15 33
V	Fonds de réserve	1.000 »	1.000 »	
			4.302 65	
			2.571 71	
	Total		6.874 36	

Vous connaissez les causes de plusieurs de ces différences.

Recettes.

Chapitre Ier. — L'augmentation recettes des revenus démontre de nouveau l'intelligente gestion de notre excellent trésorier.

Chapitre II. — L'excédent des recettes résulte de l'admission de nouveaux membres.

Chapitre III. — L'augmentation constatée provient de la même cause.

Chapitre IV. — Le chiffre atteint par la vente de nos publications prouve combien celles-ci sont appréciées. C'est une constatation flatteuse pour la Société.

Chapitre V. — Il est à désirer que l'importance prévue de nos publications attire sur la Société la bienveillance ministérielle sous la forme très appréciable de la subvention de jadis.

Dépenses.

Chapitre premier. — Les frais généraux ne se sont élevés qu'à la somme de 384 francs, résultat des économies réalisées.

Chapitre II. — La somme prévue pour les Actes et les Procès-Verbaux, des planches et pour l'envoi des publications, n'a pas été atteinte, il n'a été dépensé jnsqu'à ce jour que 1.875 fr. 40, mais l'impression des travaux de 1908 n'est pas achevée; il reste encore à publier la dernière livraison des Procès-verbaux et le dernier fascicule des Actes.

Chapitre III. — Le service de la Bibliothèque a permis de réaliser une économie de 463 fr. 25. Il ne pouvait en être autrement avec le Bibliothécaire modèle que nous possédons et auquel on ne saurait adresser trop d'éloges.

Le tableau ci-après vous présente un projet de budget pour l'année 1909. Il a été établi en tenant compte de considérations analogues à celles qui vous ont déjà été exposées en vous soumettant les projets de budget des années précédentes.

PROJET DE BUDGET POUR 1909

RECETTES

Chapitres	ARTICLES	SOMMES
	Solde en caisse au 31 décembre 1907. .	2.571 71
I	Revenus de la Société	125 »
II	COTISATIONS :	
	50 titul. à 24 fr. 1.200 4 corr. à 12 fr. 36 10 » à 15 fr. 150	1.386 »
	Cotisations arriérées. .	48 »
III	Diplômes	10 »
IV	Vente de publications.	50 »
V	SUBVENTIONS :	
	Conseil général. . 100 Conseil municipal 500 Ministère (p. m.). »	600 »
VI	Profits et pertes. . . .	20 »
	TOTAL	4.810 71

DÉPENSES

Chapitres	ARTICLES	SOMMES
I	Frais généraux.	460 71
II	PUBLICATIONS :	
	Actes et P.-V. t. LXIII . . . 2.000 Planches . . . . 500 Envois des publications. . . 50	2.550 »
III	Complément de la publication du t. LXII.	550 »
	Bibliothèque	500 »
IV	Rémunération de l'employé attaché à la bibliothèque	100 »
V	Souscriptions et Fête Linnéenne . . . . . . Abonnement à diverses sociétés.	150 »
	Fonds de réserve. . . .	500 »
	TOTAL.	4.810 71

Le projet de budget est adopté.

M. LAMBERTIE a eu l'heureuse idée, cette année, de faire distribuer un exemplaire des tableaux que l'on vient de lire à chacun de ses collègues. Grâce à cette sage innovation, ces derniers ont pu suivre personnellement les observations et déductions du dévoué rapporteur. Au nom de tous, M. le Dr Lamarque félicite M. Lambertie et le remercie des services qu'il rend à la Société dans ses fonctions de trésorier adjoint.

COMMUNICATIONS

Au nom de la Commission chargée de l'examiner, M. MOTELAY remet sur le bureau le travail botanique de M. Bonnet (de Paris). Il tient à proclamer le profond intérêt que présente cette première publication des résultats de la mission Gruvel et adresse ses plus vives félicitations à l'auteur. Afin de ne pas retarder l'impression de

ce travail, il propose d'écrire au botaniste chargé de la description des lichens pour lui demander de hâter son envoi qui doit compléter le précédent.

M. X. Rozier a trouvé dans l'Helvétien de Salles (Gironde), où cette espèce n'avait pas encore été signalée, un exemplaire de *Schizaster;* il l'a confié à M. Lambert (de Troyes) qui s'occupe d'un nouveau travail sur les Echinides Fossiles du Sud-Ouest.

Cypripedium Leeanum.

Var. *Albertianum,* Cogn.

Par le Dr G. Lalanne.

J'ai l'honneur de présenter à la Société Linnéenne un spécimen vraiment remarquable de *Cypripedium Albertianum* Cogn.

Le *L. Albertianum* est un hybride obtenu par M. J. Hye, de Gand, en fécondant le *C. Spicerianum* Reichb, f. par le pollen du *C. insigne* Wall. Cet hybride, signalé dans la Revue hort. Belge, XVIII, p. 279, sous le nom de *C. Albertianum* J. Hyle, doit être rattaché au *C. Leeanum* obtenu par Veitch et décrit par Reichenbach fils (in Gard. chron. new sér., XXI, p. 50, 1884.

La forme que j'ai l'honneur de présenter est absolument remarquable, non seulement par la beauté et l'ampleur de la fleur, mais surtout par les dimensions du sépale inférieur qui dépasse largement le labelle derrière lequel il est habituellement caché, par son coloris et les rayures dont le bord est marqué et qui rappellent les dessins du pétale supérieur. J'ai tenu à vous faire connaître dès maintenant cette forme qui, si elle n'était pas exceptionnelle et se reproduisait les années suivantes, constituerait une variété d'élite des plus intéressantes.

Présentation d'un Cattleya labiata alba.

Par le Dr G. Lalanne.

Le *Cattleya labiata* est le prototype d'un groupe de *Cattleya* remarquables par la beauté de leur fleur et par leur mérite horticultural.

Tous les *Cattleya* du groupe *labiata* habitent l'Amérique du Sud et une région qui comprend le Brésil, les Guyanes, le Vénézuéla, la Colombie, l'Equateur.

Sur une étendue aussi immense, soumis à des influences biologiques infiniment variées, il n'est pas surprenant que le *Cattleya labiata* ait dévié de son type primitif et donné naissance à un certain nombre de formes toutes aussi remarquables les unes que les autres et parmi lesquelles doivent être rangées les espèces connues sous les noms de *C. Dowiana, Luddemaniana, Eldorado, Gaskeliana, Mendelii, Mossiæ, Chocoensis, Lind. et Andrs., Trianæ, Warscewiczii*, etc.

Le *Cattleya labiata* type est originaire du Brésil et son aire d'extension occupe une large bande parallèle à la côte qui s'étend de Bahia à Porto-Alegre. Décrit par Lindley, *Collect. Bot.*, tab. 33 (1821-1824), sous le nom de *Cattleya labiata*, il figure sous le nom de *Cattleya labiata vera Veitch, Man. of Orchid.*, p. II-112 (1887), de *Cattleya labiata* var. *Automnalis* L. Linden, *Lindenia*, III, p. 25, tab. 112 (1887), de *Cattleya labiata* var. *Warocqueana* Rolfe, in *Gard. Chron.*, liv. III, VII, p. 785 (1890) et in *Journal des Orchidées*, I, p. 139, de *Cattleya Warocqueana* L. Linden, in *Journal des Orchidées*, I, p. 219 (1890).

Je n'insiste pas sur les caractères botaniques de cette plante décrits dans tous les traités spéciaux à la famille des orchidées; qu'il me suffise de dire que le pédoncule porte, sortant d'une double spathe, de trois à cinq fleurs larges d'environ 15 centimètres, dont les sépales sont généralement d'un rose lilacé, les pétales beaucoup plus larges que les sépales, de même couleur qu'eux; que le labelle est très grand, ovale, oblong, à bords ondulés-crispés, à partie antérieure d'un violet pourpre veinée de pourpre plus foncé. Les veines se prolongent jusqu'au fond de la gorge qui est jaune, avec une macule orangée de chaque côté de l'entrée.

La gamme des teintes que cette fleur est susceptible de prendre est des plus riches et a servi à créer une foule de variétés horticoles des plus intéressantes.

On conçoit que les formes les plus rares et les plus méritantes sont celles qui occupent les extrêmes, les plus claires d'un côté, les plus foncées de l'autre.

On a décrit des formes tout à fait blanches et des formes tout à fait foncées, le *Cattleya labiata* var. *Petersi* Rolfe, par exemple.

La forme que j'ai l'honneur de vous présenter est une variété à fleurs blanches. Les pétales et les sépales sont d'un blanc pur. Le labelle est légèrement teinté de rose et présente seulement une tache jaune, sans tache pourpre.

La plante a été achetée en Angleterre et faisait partie d'un lot de

sujets établis, mais n'ayant pas encore fleuri, achetés à bas prix. Le pied porte treize pseudo-bulbes et paraît bien portant, quoique les organes végétatifs soient, d'une manière générale, de taille assez petite.

Elle a fleuri pour la première fois vers le 20 janvier de cette année.

L'albinisme chez le *Cattleya Labiata autumnalis* est excessivement rare. On s'accorde à dire qu'on rencontre un seul pied à fleurs blanches sur 100.000 pieds importés. Aussi ces plantes figurent toujours sur les catalogues des horticulteurs pour un prix très élevé, et l'amateur qui voudrait acquérir un sujet de force moyenne devrait songer à dépenser la forte somme.

Cependant, on connaît déjà un certain nombre de variétés *alba* du *Cattleya labiata.*

La première qui ait été signalée est celle qui a fleuri au mois de janvier 1891 dans les serres de M. Warocqué, à Mariemont, Belgique (*Journal des Orchidées,* 1er mars 1891, p. 376).

On la trouve décrite sous le nom de *Cattleya Warocquena* var. *alba.* Une autre variété à fleurs blanches obtient un certificat de mérite de 1re classe de la Société Royale d'Horticulture, et fait partie de la collection de M. Weills, de Broonefield (*The Orchid. Review,* 1898).

Gardeners Chronicle, décembre 1905, signale qu'un *Cattleya Labiata automnalis alba* aurait fleuri en Allemangne, chez M. Keyssner, de Zossen.

L'année suivante, un nouveau sujet fleurit en Angleterre dans les serres de M. Ball (*Le Journal des Orchidées*, 16 février 1896).

Dans la même année 1906, parmi un lot de plantes importées par Sanders, de Saint-Albans, se trouve un *Catlleya* à fleurs blanches. Il avait été acheté par M. R.-H. Measures, Esq. (*The Orchid. Review,* 1896, p. 2).

En 1897, un *Cattleya labiata alba* est signalé dans la collection de M. Hardy, Esq., de Ashton-on-Mersey (*The Orchid. Review,* décembre 1897).

Le *Dictionnaire iconographique des Orchidées,* mai 1898, représente une variété à fleurs blanches appartenant à M. Béraneck.

Au meeting de la Société Royale d'Horticulture qui se tient le 7 novembre 1905, M. J. Bradshow, Esq., expose des *Cattleya labiata alba,* mais ceux-ci paraissent provenir de la collection de M. Measures.

Un spécimen très remarquable est signalé dans la collection de M. Clément Moores de Hackensack, New-Jersey, Etats-Unis d'Amérique (*The Orchid. Review,* août 1906).

Dans la vente de la collection Elliah Askworth, les 4 et 5 novembre 1903, deux pieds de *Cattleya labiata alba* atteignent le prix de 90 liv. st. chacun, soit 2.250 francs (*The Orchid. Review,* déc. 1893).

Le 29 octobre 1907, un *Cattleya alba,* faisant partie de la collection de M. le Major G.-L. Holfort, reçoit un certificat de mérite de 1re classe, de la Société Royale d'Horticulture.

Parmi les formes à fleurs très pâles et se rapprochant par conséquent des variétés alba, on peut citer celle qui appartient à M. Treyeran, de Bordeaux, qui figure dans le *Dictionnaire iconographique des Orchidées,* n° de février 1898, et qui est aussi une fort belle plante.

Dans le relevé qui précède, relevé que j'ai établi avec les seules ressources bibliographiques qui étaient à ma disposition, figurent seulement les variétés à fleurs blanches qui ont été signalées dans les meetings horticoles ou dans les ventes spéciales d'orchidées.

Toutes celles qui existent n'y figurent probablement pas. D'un autre côté, il est possible que certaines formes, signalées comme *Labiata* vrais, appartiennent à des variétés de cette espèce, et je suis certain que la plante que j'ai signalée comme faisant partie de la collection de M. Measures était un *Gaskeliana alba.*

La conclusion est que ces plantes restent fort rares, car les sujets qui existent dans les collections proviennent tous de divisions des quelques sujets que j'ai cités. Il m'avait donc paru intéressant de vous signaler l'apparition d'un nouveau *Cattleya labiata alba.*

Séance du 17 février 1909.

Présidence de M. le Dr Henri Lamarque, président.

CORRESPONDANCE

M. Breignet rappelle la lettre adressée par M. Arnaud fils et lue en séance du 18 novembre écoulé. Des promesses d'envoi de documents

ont été faites par ce correspondant. Notre archiviste a le regret de déclarer à ce jour n'avoir encore rien reçu.

M. Rozier fait également remarquer que M. Léon Dupin nous a fait aussi des offres pour l'envoi de la correspondance du docteur Grateloup et que depuis la séance aucune pièce n'a été livrée.

L'Assemblée décide de faire un rappel de promesse à nos généreux correspondants.

COMMUNICATIONS

M. Bardié entretient la Société de la visite qui a été faite par plusieurs de nos membres au Musée de la porte de Cailhau et leur adresse les remerciements de la Société d'Archéologie.

Un rapport sur cette courte mais très intéressante excursion paraîtra dans nos Procès-Verbaux. M. le Dr Barrère accepte l'agréable mission de reproduire la grande satisfaction éprouvée par tous les visiteurs.

M. Doinet fait connaître son intention de se rendre à Rennes, au prochain Congrès des Sociétés savantes, où il pourra représenter la Société Linnéenne.

M. Breignet faisant une incursion dans le mystérieux domaine de la radio-activité, nous donne lecture d'expériences présentées à l'Académie des sciences et faites sur la photographie radio-active. Il demande si les phénomènes de momification dont il a déjà entretenu la Société ne sont pas de même ordre biologique. Après l'échange de quelques observations, il est décidé que quelques-unes des expériences spéciales de dessiccation extemporanée de fruits et d'objets organisés seraient reprises en séance privée.

M. Peyrot dépose au nom de M. Cossmann et au sien, un premier mémoire sur la « Conchyliologie du Bassin d'Aquitaine ».

Rappelant les travaux de quelques-uns de nos collègues, en particulier ceux de M. Degrange-Touzin et de feu Benoist, sans cependant qu'aucune monographie complète n'ait jamais été faite, comme pour les autres régions de la France, les auteurs pensent pouvoir combler cette lacune par un travail d'ensemble.

M. Peyrot met bien en évidence les qualités spéciales et la haute compétence de M. Cossmann qui, par ses collections personnelles et bien complètes, les ressources particulières dont il dispose, était désigné pour cette œuvre. Il se félicite de la part de collaboration qui

lui a été accordée et donne l'assurance que le travail proposé pourra faire le plus grand honneur à notre Société.

Soumettant la question des planches, il en annonce dont le prix pour chacune est de 54 francs, plus une carte, soit au total environ 500 francs; les zincs seront fournis par les auteurs. Le texte peut être évalué à environ 700 francs.

Une lettre adressée à ce sujet par M. Degrange-Touzin vient encourager la mise en œuvre du travail. Une commission est nommée pour l'étude de cette question. Elle est composée de MM. Degrange-Touzin, Bial de Bellerade et Rozier.

M. Bardié entretient la Société d'une excursion faite dimanche dernier dans la Vieille Forêt de la Teste. Nous faisant revivre avec tout le coloris de ses intéressantes descriptions, la bonne promenade faite dans les landes et sur la bruyère, il nous soumet des branches de l'*Erica lusitanica,* qui agrémente par ses belles touffes blanches la monotone forêt, et nous annonce avoir rencontré en abondance le *Galanthus nivalis,* dans les bois, au-dessus de Paillet.

Rapport de la Commission des Archives.

Par M. A. Baudrimont.

Messieurs,

Ainsi que les années précédentes, la Commission de vos Archives s'est réunie le 20 janvier dernier sous la présidence de M. Bardié; c'est à son membre le plus jeune qu'est échu l'honneur d'être son secrétaire et de vous soumettre les diverses décisions prises au cours de cette séance. M. le Dr Boyer, retenu par ses occupations, s'était fait excuser.

Je ne veux pas entrer en matière sans remercier, au nom de la Commission, M. l'Archiviste de sa bienveillance, et, en ce qui m'est personnel, des avis et des renseignements précieux qu'il nous a donnés et qui ont rendu ma tâche des plus faciles.

Votre Commission m'a chargé d'adresser aussi nos plus sincères remerciements à M. Lambertie pour sa générosité habituelle et les dons suivants qu'il a faits à notre Société :

1º *La Terre et l'Homme,* par Maury;

2º *Le Nouveau Buffon, Eléments d'Histoire naturelle,* par M. de Bremont;

3° Entomologie : Bourgeois, Guillebeau, Regimbart, Bedel, Grenier, Grouvelle, Gautier des Cottes, Horvath, Kerremans, Maindron, Orbigny, de Peyerimhoff, Trouessart.

Enfin, vous voudrez bien me permettre de ne pas reproduire ici la longue liste des nombreux ouvrages que votre Société a reçus cette année à titre gracieux et dont, au nom de la Commission, il m'est un agréable devoir de remercier les généreux auteurs. Vous en trouverez tout au long la nomenclature dans l'index bibliographique ainsi que celle des livres achetés, en 1908, par notre Société.

M. l'Archiviste nous a communiqué :

1° Une lettre datée du 12 juin 1908, de la Société Mycologique de France, en réponse à une lettre dans laquelle nous demandions l'échange de nos publications avec celles de cette Société. Le secrétaire général fait savoir à M. l'Archiviste qu'il soumettra notre demande à la première séance de l'année scolaire. La question en est restée là. Une nouvelle lettre de M. Breignet, datée du 5 janvier 1909, est restée sans réponse ;

2° Une demande de la Société de vulgarisation des sciences naturelles des Deux-Sèvres, relative à l'échange de nos publications. Cette Société étant tout nouvellement créée, la Commission vous propose d'attendre avant d'accepter tout échange, afin de pouvoir juger de la valeur et de l'importance de ses travaux.

M. l'Archiviste se plaint encore cette année de la lenteur avec laquelle quelques ouvrages réintègrent leur place habituelle sur les rayons de notre bibliothèque ; il accuse cependant une sensible amélioration et les ouvrages prêtés sont restés moins longtemps absents que les années précédentes.

En terminant, au nom de la Commission des Archives, j'ai l'honneur de vous proposer de voter des félicitations à notre excellent Archiviste pour la méthode qui règne dans l'ordonnance de nos richesses bibliographiques, qui, grâce à son zèle, vont chaque jour s'accroissant, et surtout pour son inaltérable dévouement à la prospérité de notre chère Société.

Séance du 3 mars 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

PERSONNEL

Démission de M. le général Paris.

ADMINISTRATION

M. DESERCES rappelle que, dans une élection antérieure, il a été décidé en principe qu'un membre ne pouvait faire partie à la fois de deux Commissions. Or, un membre du Conseil fait partie cette année de la Commission des Publications et de celle des Finances.

M. DOINET, dont le cas a été visé par M. Deserces, s'associe aux réflexions de son collègue et donne sa démission de membre de la Commission des Finances. « D'autant, ajoute-t-il, qu'il vient d'être chargé de l'intérim de la Trésorerie et ne peut se contrôler lui-même ».

L'élection complémentaire qu'entraîne cette démission est reportée à la prochaine séance.

Sur la proposition de M. MOTELAY, on décide que la Commission des excursions se réunira lundi prochain, 8 mars.

COMMUNICATIONS

M. LAMBERTIE, selon sa généreuse habitude, offre à la Bibliothèque deux petites brochures :

1° Liste de Coléoptères et d'Orthoptères capturés à Luchon, par M. J. Clermont, *Extrait du Bulletin de la Société d'entomologie;*

2° Résultats du Voyage du S. Y. Belgica, en 1897-98-99. Rapport scientifique. — Zoologie, par E. Olivier.

M. BARDIÉ remet une intéressante note sur les diverses amaryllidées et liliacées dont il avait montré de superbes échantillons à la séance du 5 août 1908.

M. Bardié avait depuis longtemps caressé le projet d'entretenir ses collègues des objets qu'il a trouvés dans les fouilles pratiquées au moment de l'agrandissement des « Dames de France ».

Le pic des travailleurs a successivement mis à découvert des foyers différents d'incendie, dont quelques-uns peuvent remonter à l'époque de l'invasion des Barbares. M. Bardié montre la photographie d'un mur dont on distingue aisément des reconstructions successives, puis il fait défiler sous les yeux de ses collègues des poteries, des morceaux de charbon de bois de construction et d'énormes clous de charpentier fort bien conservés. Tous les coquillages qu'il a pu ramasser appartiennent à des espèces comestibles et ont été probablement consommés par nos ancêtres. Citons rapidement : Pectus maximus, Cardium echinatum, Patella, Venus verrucosa, Cardium tuberculatum, Anomia ephippium, Ostrea edulis, Mytilus edulis.

Notre collègue doit compléter cette communication, à la prochaine réunion, par la présentation de restes d'animaux.

Remarques sur quelques stations de plantes vernales dans la Gironde.

Par M. A. Bardié.

Parmi les familles de plantes printanières, les liliacées, les iridées et les amaryllidées se distinguent par la beauté de leurs couleurs, l'élégance de leurs formes et la régularité de leur floraison. Chaque année, il m'est agréable d'aller revoir quelques coins préférés où fleurissent ces jolies plantes vernales. Malheureusement les stations se modifient par le hasard des cultures, quelquefois même elles disparaissent. Avec le peu de fréquence des herborisations, autrefois si goûtées, et la disparition des vieux botanistes, il est à craindre qu'il devienne parfois difficile de retrouver certaines plantes signalées par nos flores locales ou jadis présentées aux séances de la Société Linnéenne.

C'est afin de rappeler à ceux qui s'intéressent à notre flore girondine les endroits où ils eurent le plaisir d'herboriser, et de leur donner en quelque sorte des nouvelles de ces modestes fleurs, qui sont la parure de nos campagnes et l'expression délicate de la beauté dans la nature, que j'ai voulu vous présenter ces quelques plantes qui me sont parvenues de divers côtés et dont j'ai pu apprécier l'habitat.

Le 28 avril dernier, notre collègue, M. l'abbé Labrie, me montrait quelques narcisses qu'il avait cueillis le même jour, à Gornac

(Gironde), au cours d'une excursion géologique. Je voulus à mon tour visiter l'endroit où l'on trouvait ces amaryllidées.

Déjà, dans une excursion de la Société, nous avions eu l'occasion de remarquer çà et là, dans les prairies du Haut-Langoiran, des touffes de *Narcissus biflorus* Curt. Cette plante existe dans plusieurs localités de l'Entre-deux-Mers, mais nulle part elle n'est aussi abondante qu'à Gornac, au lieu dit Bachou, situé à un kilomètre des pittoresques moulins de Gonin. Le vignoble disparaît sous son abondante floraison. Quelques-uns des narcisses biflores présentent la particularité d'être soudés l'un à l'autre ; le périanthe est en partie engagé, mais la couronne est entière. Les hampes triflores se rencontrent ici assez fréquemment.

La *Tulipa silvestris* L. est commune dans tous les champs des environs de Gornac. Ces fleurs, épanouies sous les chauds rayons du soleil d'avril, forment un spectacle ravissant.

J'ai déjà eu l'occasion de présenter le *Narcissus Bulbocodium* L. provenant de Gradignan où il avait été signalé par M. Durieu de Maisonneuve. On trouve au même endroit *Narcissus poeticus* L. Le bois où il s'est localisé est éloigné de toute habitation. Toutefois ce joli narcisse n'aurait-il pas la même origine que *Tulipa præcox* Ten. et *Tulipa Oculus-Solis* Saint-Am. si répandus dans l'Entre-deux-Mers et qu'on suppose être un reste des cultures de l'époque gallo-romaine?

Les Narcissus de Carbonnieux tendent à disparaître. La cause de leur destruction est peut-être la même que celle du *Galanthus nivalis* L. dont les paysans enlèvent les bulbes pour les placer dans leurs jardins (1). La recherche, pour la vente sur les marchés de la ville, de nos fleurs spontanées les plus belles se généralise. Les plantes ainsi enlevées à leur milieu ne trouvent pas toujours le sol qui leur conviendrait; elles ne tardent pas à disparaître. J'ai pu observer ce fait sur les tulipes que j'avais rapportées de diverses excursions et plantées dans mon jardin. Le *Tulipa Oculus-Solis* Saint-Am., dont j'avais de nombreux spécimens, n'a donné cette année qu'une seule fleur. M. l'abbé Labrie, à qui je signalais le fait, m'a dit que de son côté il avait fait une remarque analogue. *Tulipa præcox* Ten., au contraire, pousse à merveille et atteint des proportions extraordinai-

---

(1) Le *Galanthus nivalis* était autrefois commun sur les coteaux de Langoiran. On le trouve encore dans le bois au-dessus de Paille

res. Cette plante constitue ainsi une jolie fleur de parterre. *Tulipa Clusiana* D. C. et *Tulipa silvestris* L. se multiplient et donnent de belles floraisons.

Scilla Lilio-Hyacinthus L. ne compte que quelques stations dans la Gironde. Je le remarquais pour la première fois à Verdelais, il y a une vingtaine d'années, lorsque la Société Linnéenne y fit une herborisation. Depuis, la plante avait à peu près disparu par suite de l'exploitation des bois taillis. Les échantillons que je présente ont été rapportés de Birac, en Bazadais, où ils ont été cueillis, le 20 avril. Cet endroit privilégié, que notre vénéré Laterrade a signalé dans la flore bordelaise, se trouve au pied du coteau voisin du vieux château de Birac, dans un site pittoresque où les bois ont en grande partie conservé leurs futaies.

Endymion nutans Du Mort. Le 26 avril, je fis la rencontre d'un paysan qui apportait à Bordeaux divers produits de potager recouverts par un amas de fleurs. Mon attention fut attirée par la couleur d'un bleu-violet de quelques-unes d'entre elles que je pris pour des jacinthes de jardin. Mais dans le même bouquet se voyaient aussi des primevères officinales et des ornithogales. J'acquis bientôt la certitude que je me trouvais en présence de plantes spontanées. La jacinthe n'était autre qu'*Endymion nutans* Du Mort. que j'avais autrefois récolté au Bouscat et à Bruges. Elle avait du reste la même provenance. L'*Endymion nutans* est toujours abondant dans le bosquet de Castel d'Andorte, au Bouscat, chez notre collègue M. le Dr Gaston Lalanne. Les échantillons présentés à cette séance proviennent du domaine du Thil, à Léognan. Dans cette même localité on trouve *Romulea bulbocodium* Sebast. Il forme, dans le quartier de Mingoy, de véritables pelouses.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. et *Asphodelus albus* Willd. égayent aussi au printemps la monotonie des bois et des landes des environs de notre ville. Ces élégantes fleurs sont fréquemment employées comme motifs de décoration par les artistes du style moderne. Je n'aurai garde d'oublier *Fritillaria Meleagris* L. dont l'un des principaux habitats, dans la Gironde, se trouve à Bègles au domaine de Tartifume. Les stations voisines de ces charmantes plantes, qui peuvent rivaliser avec les plus belles fleurs de nos jardins, ne sont pas près de disparaître encore.

Je termine en présentant quelques plantes méridionales acclimatées dans la Gironde.

L'*Aphyllantes Monspeliensis* L. a été signalé dans notre département, il y a quelques années. Les spécimens de cette curieuse liliacée, si commune sur les coteaux arides du midi de la France, proviennent de Saint-Christoly, en Médoc. Ceux de *Centaurea solstitialis* L., composée épineuse qui pousse en bordure sur tous les chemins du Midi, ont été rapportés de Léognan. Cette plante a aussi été signalée dans quelques autres localités de la Gironde.

Séance du 17 mars 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

A propos du procès-verbal de la dernière séance, M. BREIGNET, reprenant la lettre de démission de M. le général Paris, met en parallèle les dépenses très élevées occasionnées par ce sociétaire, les cotisations par lui versées et les prix que nos publications lui ont permis d'obtenir. L'assemblée ne peut qu'exprimer ses regrets de constater le peu de courtoisie et de justice que ce collègue a conservés dans sa correspondance, et décide qu'il y a lieu de ne faire aucune démarche pour le faire revenir sur sa décision.

CORRESPONDANCE

M. le Dr LAFITE-DUPONT présente sa démission de membre de la Société.

Lettre de M. le Dr BOYER demandant l'abonnement au bulletin de la Société de mycologie.

M. DOINET soutient cette proposition. M. le Président se ralliant à la demande de nos collègues, il est décidé, à l'unanimité, qu'un abonnement sera pris à cette revue du plus grand intérêt.

L'ordre du jour appelle le vote sur la candidature de M. Paul ARNÉ, s'occupant de zoologie, présenté par MM. Barrère, Bardié et Ch. Pérez. M. Arné est nommé membre titulaire de la Société.

COMMUNICATIONS

Influence des différents agents marins sur les pins du littoral gascon.

Par MM. P. Arné et P. Barrère.

De Soulac à l'embouchure de l'Adour, derrière la longue dune littorale qui ourle d'une manière continue les plages sablonneuses de la Gironde et des Landes, s'étend une région spéciale, sahara en miniature, dont le peintre Auguin a rendu de façon saisissante la mélancolie sauvage.

Le long de cette zone, large de cent à deux cents mètres, parsemée des panaches souples de l'Ammophila arenaria, vient mourir l'immense forêt de pins de la Gironde et des Landes. Mourir, à la lettre, car nulle part peut-être l'influence du voisinage de la mer sur les arbres ne se fait plus durement sentir.

Il nous a été donné d'observer récemment les modifications subïes par le Pin maritime sous l'action de ce puissant facteur : l'Océan, dans le sud des Landes, derrière les dunes littorales de Messanges et de Vieux-Boucau ; nous croyons intéressant de résumer nos observations, bien que cette question ait déjà été l'objet de plusieurs communications à la Société Linnéenne.

Dans cette région des Landes, on peut facilement délimiter, par la seule répartition des plantes et surtout leur aspect, plusieurs zones entre la dune littorale et la forêt de pins normale.

D'abord la dune elle-même, où les rhizomes longuement traçants de l'Ammophila arenaria contribuent avec l'Euphorbia Peplis, le Convolvulus Soldanella, et quelques autres plantes à fixer, d'une manière toute relative d'ailleurs, le sable continuellement remanié par les vents du large.

Puis la zone comprise entre le pied Est de la dune et les premiers pins, où se rencontrent encore les Ammophila et les plantes qui les accompagnent, mais où abonde surtout l'Helichrysum annuum. Cette zone a une largeur très variable. Plus la crête de la dune littorale est élevée et la dépression qui se trouve derrière accusée, plus les premiers pins se rapprochent, formant çà et là des îlots détachés en avant de la forêt proprement dite.

Derrière ces régions dénudées, commence la lisière de la forêt ou

zone forestière maritime. C'est dans cette partie que se fait naturellement sentir avec le plus de netteté l'influence du voisinage de la mer sur les arbres. Les pins y sont tordus, contournés de la façon la plus bizarre, rampent comme des serpents sur le sol, s'y enfoncent pour ressortir plus loin, s'inclinent sous des angles invraisemblables et l'on songe, malgré soi, aux arbres décrits dans *La Mer* de Michelet : « qui annonçent, à leur manière, par des attitudes, j'allais dire par » des gestes étranges, la proximité du grand tyran et l'oppression de » son souffle. S'ils n'étaient pris par les racines, ils fuiraient visible- » ment; ils regardent vers la terre, tournent le dos à l'ennemi, sem- » blent tout prêts de partir, en déroute, échevelés. Ils ploient, se » courbent jusqu'au sol et, ne pouvant mieux, fixés là, se tordent » au vent des tempêtes..... ».

En observant de près ces arbres, on peut néanmoins comprendre comment se produisent la plupart de leurs difformités, dont le désordre n'est qu'apparent, et qui sont dues, selon nous, à trois facteurs :

1° Le voisinage de la mer par l'influence du sel marin ;

2° Le vent ;

3° Le sable.

L'influence du sel marin est indéniable. Il faut avoir vu, pendant les tempêtes, la distance à laquelle est emportée l'écume des vagues qui s'attache comme de gros flocons de neige aux aiguilles des pins, et l'enduit visqueux dont elles sont ensuite imprégnées, pour saisir l'importance de ce facteur mise en évidence par M. le professeur Devaux dans sa note des *Procès-verbaux* (1) *de la Société Linnéenne*. Les branches et les cimes les plus exposées sont tuées les premières et l'action du sel marin a sur le port de l'arbre un rôle bien défini. On peut constater, en effet, que le tronc du pin présente des inflexions successives à angles très brusques en forme de V, qui sont dues, en réalité, au développement d'une série de branches latérales au fur et à mesure de la mort de l'extrémité de la tige sous l'action du sel.

Mais succédant à cette série d'angles brusques, le pin présente ensuite nettement une partie simplement courbée en arc plus ou moins tendu, dénotant dans la croissance de l'arbre une période nouvelle moins pénible où selon nous agit de façon plus spéciale le facteur : vent.

---

(1) *Procès-verbaux*, 1905, p. LXIII.

Contrairement aux inflexions brusques qui sont dirigées un peu dans tous les sens, cette partie arquée de l'arbre est toujours inclinée vers l'Est, c'est-à-dire dans la direction du vent dominant. Cette inclinaison a comme résultat de diriger vers le sol les branches ou la branche qui constituent la seule partie vivante de l'arbre en contrebalançant ainsi l'action du géotropisme négatif.

A ce moment intervient le troisième facteur, le sable, qui, sur la lisière, a bien vite fait de recouvrir la partie de la branche en contact avec la terre et de l'y fixer. Cette branche étant ainsi, par sa position, la plus abritée de toutes, a tendance à se relever et concentre en elle toute la force végétative de l'arbre, de sorte que l'on croirait avoir affaire à un nouveau pin sortant obliquement du sol.

Mais, d'après nous, le sable n'a pas seulement un rôle de fixation, il a une autre action toute mécanique moins connue, qui vient s'ajouter à celle du sel marin, seule admise par M. Devaux. Poussé par le vent, il use très énergiquement la surface des troncs exposés à son contact, et peut arriver à faire disparaître complètement l'écorce et à mettre à nu le bois qui est comme poncé et passé au papier de verre. Cette action est difficile à mettre en évidence sur le pin, dont l'écorce est rude et résistante. Mais des Tamarins plantés par M. P. Arné sur la dune littorale ont été tués au bout de deux ans uniquement par cette usure du sable, usure si énergique qu'elle dépolit au bout d'un seul hiver les débris de bouteilles abandonnés sur la dune.

Il est donc légitime de réserver à cette action mécanique du sable une place à côté du sel marin dans la destruction tout au moins des bourgeons et des tiges jeunes et tendres.

Notons en passant que les îlots de pins les plus exposés que nous avons signalés en avant de la lisière de la forêt, présentent au maximum ces différentes manifestations de l'activité des agents destructeurs.

Au bord de la forêt proprement dite, tous les pins présentent ce même aspect pendant une cinquantaine de mètres, avec une tendance cependant à se relever de plus en plus.

On arrive ainsi, insensiblement, à une autre zone composée d'arbres dont le type a encore été signalé par M. Devaux.

Le tronc désormais abrité par le feutrage des premiers pins se développe presque perpendiculairement, mais reste très bas. Au niveau où leur cîme dépasse la partie abritée elle est tuée, mais, auparavant, le pin a émis, de tous côtés, de fortes branches horizon-

tales, de sorte que l'arbre tout entier forme un massif buissonnant.

L'influence du voisinage de la mer diminue naturellement à mesure que l'on s'en éloigne, et l'on arrive par des degrés successifs, degrés très variables suivant le relief du sol, à la forêt normale.

Mais, même dans cette forêt normale, où l'action du sel marin ne peut guère être mise en cause, presque tous les troncs sont encore plus ou moins inclinés dans le sens du vent, nouvelle preuve, selon nous, de l'influence de ce dernier facteur, sur le port des arbres du littoral.

Ceci nous permet de conclure, en résumé, que le pouvoir destructif du sel marin, si bien mis en relief par M. Devaux, n'est pas l'unique cause de déformation des pins maritimes, et qu'il faut attribuer une partie de ces déformations à l'action du vent et même à celle du sable soulevé par les tempêtes du Golfe de Gascogne.

A propos de la note de MM. Arné et Barrère, M. Devaux, qui a déjà fait paraître dans les Procès-Verbaux une note sur le même sujet, fournit quelques renseignements complémentaires sur les modifications de forme subies, sous l'action du vent, par d'autres arbres que le pin, tels que les chênes et les peupliers. L'avalanche, par le poids de la neige entraînée, l'asphyxie localement produite, peut aussi dans la montagne amener des déformations. L'action du sable lui semble un peu douteuse à cause de la résistance que présente l'écorce du pin. Quant à l'influence du sel marin, elle se fait ressentir, a-t-il observé, à des distances très grandes du bord de la mer, 40 kilomètres même, et peut s'expliquer par la mortification des feuilles, des bourgeons et la pénétration, dans les tissus ulcérés, des larves d'insectes, modifiant ainsi l'harmonie de l'évolution normale. Le tamarin exposé aux embruns est un exemple de cette mortification partielle.

M. Gouin a remarqué des déformations analogues à plus de 80 kilomètres de la mer.

M. Deserces soumet quelques observations de même ordre faite sur les yeuses.

M. Doinet se rappelle avoir remarqué des déformations de cocotiers.

Enfin M. Lamarque a vu le même fait sur le hêtre dans la vallée d'Ossau.

Anguilles et Canards.

Par M. F. Daleau.

J'ai, à Bourg, un groupe de canards sauvages domestiqués qui prennent leurs ébats sur une pièce d'eau. Au mois de mai dernier, une des canes y conduisit sa couvée composée d'une douzaine de canetons. Ces petits palmipèdes disparurent en partie, on accusa les rats d'eau de ce méfait. Le hasard fit que je vis sur ce vivier un des canetons âgés de huit ou dix jours happé à la patte par une grosse anguille qui l'entraîna sous l'eau, ma surprise fut plus grande encore quand j'aperçus une seconde anguille lui disputer sa proie.

Plus tard, d'autres canetons, âgés de vingt à vingt-cinq jours, eurent les pattes brisées, voire même une cuisse désarticulée par ces poissons voraces. Depuis cette aventure, canards et canetons abandonnèrent l'étang, ils y revinrent fin septembre et aujourd'hui les anguilles les laissent en paix.

J'ai appris qu'il y a quelque dix ans, à l'île de Cazaux, sise sur notre fleuve, on fut obligé de vider une pièce d'eau pour y détruire les anguilles qui dévoraient les petits canards.

Je sais que les canards avalent les anguilles, mais j'ignorais qu'il y eût réciprocité de la part de ces dernières.

Seconde communication est faite par M. Bardié sur les résultats des fouilles à la place Puy-Paulin. Notre collègue soumet une longue et intéressante série de débris d'animaux que M. Daleau a magistralement et patiemment étiquetés.

M. Llaguet présente un plathelminthe, adressé à M. le professeur Arnozan par M. le Dr O'Zoux de l'île de la Réunion. Une note sera donnée à son sujet dans les Procès-Verbaux.

M. Doinet soumet quelques spécimens de *Pezizes*, en particulier une espèce intéressante : la *Peziza coccinea*.

Le programme des excursions pour 1909, élaboré par la commission et approuvé par l'assemblée, est ainsi composé :

18 avril : Saint-Brice-Castelvieil-Gornac-La Réole (avec le Club alpin).

9 mai : Saint-Médard-d'Eyrans.

30 et 31 mai (Pentecôte) : Les Eyzies.

27 juin : Fête Linnéenne (Coutras).

18 juillet : Cap Ferret.

Séance du 7 avril 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

CORRESPONDANCE

Lettre de faire part du décès du professeur Fritz Römer, directeur du Musée de Francfort.

Lettre de M. CAREZ annonçant l'envoi du cinquième fascicule de la Géologie des Pyrénées françaises.

Invitation au Congrès préhistorique de France qui aura lieu à Beauvais, du 26 au 31 juillet prochain. M. Bardié est délégué à ce congrès.

Lettre de la Société des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Pau émettant un vœu pour que les objets d'art de cette ville soient réunis dans un local à l'abri des dégradations.

PERSONNEL

Lettre de M. GOUIN présentant, pour des convenances personnelles, sa démission de membre du conseil et de membre de la Société. Le président, après avoir donné connaissance de cette décision pénible, exprime les regrets unanimes de voir notre collègue sortir du conseil et se retirer en même temps de la Société. Après avoir adressé de justes éloges sur son dévouement, il traduit la pensée de tous en proposant de faire une démarche personnelle auprès de M. Gouin pour le prier de revenir sur sa décision.

M. le Dr Louis CHARRON, s'occupant de biologie, présenté par MM. Baudrimont et Llaguet, est nommé membre titulaire.

COMMUNICATIONS

M. LAMBERTIE offre à la Société trois fascicules d'extraits du Bulletin de la Société entomologique de France, intitulés *Captures d'Hémiptères nouveaux*, et un volume du plus grand intérêt ayant pour titre *Australian insects*, de Frogatt, 1907, renfermant quelques planches. Notre collègue nous lit une intéressante note de généralités

sur la capture des insectes hémiptères dans notre riche département de la Gironde.

M. Bardié soumet des spécimens de Tulipa præcox de très belle venue et d'origine romaine probable, puis des algues recueillies sur les eaux stagnantes du Jardin Public.

M. Daleau montre une tige de pin, bifurquée dans sa partie moyenne avec évidement central, et un œuf de poule anormal, de dimension très petite et sans jaune. Il accompagne cette dernière présentation des renseignements suivants :

« A la séance du 7 mars dernier, il a été question, si je ne m'abuse, d'œufs de poule anormaux. Il y a cinq ou six jours, j'ai ramassé chez moi un de ces œufs que j'ai l'honneur de vous présenter.

» A ce sujet, j'ai extrait de mes « Notes pour servir à l'étude des traditions, croyances et superstitions de la Gironde », Bordeaux, 1889, les renseignements suivants (p. 24) : Œuf *cocatrix* (anormal, très petit).

» L'œuf *cocatrix* est, dit-on, pondu par le coq. Si on fait couver un œuf cocatrix (ce qui porte malheur), il en sort un serpent. Si ce serpent vous voit avant que vous l'ayez vu, vous mourrez dans l'an.

» Poule. — Quand la poule *chante le coq* (comme le coq), il faut la tuer, car elle a frayé avec le serpent et elle pondra aussi des œufs *cocatrix*.

» Ces petits œufs ont une certaine ressemblance avec les œufs des grandes couleuvres de notre région (couleuvres à collier et couleuvres verte et jaune), c'est peut-être ce qui fait croire qu'ils renferment des serpents ».

Notes d'Helminthologie africaine.

Par M. E. Gendre.

(Troisième note).

Dans la note précédente (1), j'ai fait connaître quelques *Hétérakis* nouveaux des Reptiles ; celle-ci renferme la description d'espèces du

(1) L'examen d'un mémoire de A. Müller *(a)* sur lequel mon attention s'est portée tout récemment, me permet de donner un nom définitif à l'Hétérakis de l'Agame des

(a) A. Müller : Helminthologische Beobachtungen an bekannten und unbekannten Entozoen (*Arch. Naturg.*, 1894, t. I, p. 116-117, pl. VII, fig. 2 A, B, C, D, E).

même genre parasites des Oiseaux. Une appartient à la section des **Cheilostomiens**, les autres à la section des **Acheilostomiens.**

CHEILOSTOMIENS

Heterakis calcarata n. sp.

Dimensions. — *Mâle :* Longueur totale, $19^{mm}4$ à $27^{mm}7$, largeur, $0^{mm}72$ à $0^{mm}88$; œsophage (pharynx compris) $\frac{1}{7,9}$ à $\frac{1}{9,2}$ et queue $\frac{1}{50}$ à $\frac{1}{69}$ de la longueur totale.

Femelle : Longueur totale, $30^{mm}6$ à 36 millimètres ; largeur, 1 millimètre à $1^{mm}28$; œsophage (pharynx compris) $\frac{1}{9}$ à $\frac{1}{10,7}$ et queue $\frac{1}{36}$ à $\frac{1}{38,2}$ de la longueur totale.

« Le corps est blanc, aminci de part et d'autre et dépourvu d'ailes membraneuses dans les deux sexes. La cuticule est striée transversalement : elle forme des rubans dorsaux et ventraux qui chevauchent légèrement au niveau des lignes latérales et dont les dimensions vont en décroissant du milieu aux extrémités du ver. La largeur de ces rubans, mesurée dans la région moyenne du corps, est de 54 à 60 μ, chez les exemplaires de grande taille.

L'extrémité céphalique (fig. 1) est constituée par trois fortes lèvres

---

colons. En effet, Müller a déjà rencontré cet helminthe en 1894 ; l'ensemble de la description et des dessins qu'il a donnés ne laisse aucun doute à cet égard. Müller n'a pas reconnu, il est vrai, la véritable identité du parasite et l'a décrit comme un nouveau genre et une nouvelle espèce sous le nom de *Strongyluris brevicaudata*, en le rapprochant des *Leptodera* et des *Pelodera*, mais la priorité de la découverte ne lui revient pas moins et il convient de la reconnaître. Je propose, par conséquent, de donner le nom d'*Heterakis strongyluris* ou mieux d'*H. strongylura* A. Müller, à l'Hétérakis de l'*Agama colonorum* Daud. Cette appellation très caractéristique est préférable à celle d'*H. brevicaudata* qui serait cependant plus conforme aux règles de la nomenclature zoologique, parce qu'il existe un *H. brevicauda* Rátz *(a)*, parasite d'un Poisson, *Lucioperca sandra* Cuv., du lac Balaton, et qu'il est légitime de chercher à éviter la confusion des deux espèces.

Il va sans dire qu'en remplaçant le nom d'*H. ornata ?* v. Linst. que j'ai primitivement donné à l'Hétérakis de l'Agame, par celui d'*H. strongylura* A. Müller, je ne fais que consacrer un nom donné par Müller trois ans avant la publication du travail de von Linstow sur les Helminthes de Madagascar, sans trancher aucunement la question de la ressemblance de l'Hétérakis du Stellion avec celui de l'Agame et sans discuter par suite l'authenticité de l'*H. ornata* proprement dit qui doit conserver, jusqu'à plus ample informé, toute sa valeur spécifique.

(a) St. v. Rátz : Die Parasiten der Fische des Balaton (*Centrbl. Bakter.*, 1897, t. I, p. 450).

bien distinctes et égales qui délimitent une bouche étroite et cylindrique très apparente du côté ventral. Chaque lèvre se compose elle-même de trois lobes : d'un gros lobe médian semi-globuleux et de deux petits lobes latéraux, amincis, en forme d'oreillettes. Le gros lobe médian constitue le corps proprement dit de la lèvre et porte deux papilles latérales et symétriques sur sa face externe, au niveau des points d'insertion antérieurs des lobes latéraux. Le pharynx est musculeux et court. L'œsophage, étroit à l'origine, se renfle graduellement en massue jusqu'à son extrémité postérieure où il a la même largeur que l'intestin et ne possède pas de bulbe. L'intestin, régulièrement cylindrique, est droit jusqu'à l'anus.

L'orifice de l'appareil excréteur se trouve à la face ventrale au quart antérieur de la longueur de l'œsophage.

La région postérieure du mâle (fig. 2 et 3) est terminée par une queue conique et pointue dont la forme en éperon a valu son nom à l'espèce. Elle présente une forte saillie de la région cloacale et est munie latéralement de deux ailes membraneuses peu développées (bourse caudale) qui vont de l'extrémité postérieure du corps au niveau de la ventouse. Celle-ci est circulaire, chitineuse, très superficielle et située en avant du cloaque, à une distance un peu plus petite que la longueur de la queue. Les papilles, au nombre de dix paires, se décomposent en trois paires de papilles préanales et en sept paires de papilles postanales. Les préanales sont toutes submédianes et disposées entre la ventouse et l'orifice cloacal. Les papilles de la première paire sont les plus grosses et les plus écartées, elles se trouvent exactement en arrière et de part et d'autre de la ventouse ; celles de la troisième paire sont les plus petites et les plus rapprochées, elles flanquent la marge antérieure de l'anus. Les postanales comprennent : deux paires de papilles submédianes, placées l'une en arrière du cloaque, l'autre vers le milieu de la queue et cinq paires de papilles latérales, fongiformes, dont trois, la première, la troisième et la cinquième, soutiennent particulièrement la bourse caudale. La sixième postanale est très voisine de la septième. Il existe, en outre, une vingt et unième papille, impaire et médiane, dans la paroi de la ventouse, à l'extrémité postérieure du diamètre longitudinal.

L'appareil génital mâle est simple. Les spicules (fig. 4), au nombre de deux, sont égaux, presque droits, grêles et munis chacun postérieurement de deux ailes très transparentes ; leur tête est légèrement

Heterakis calcarata.

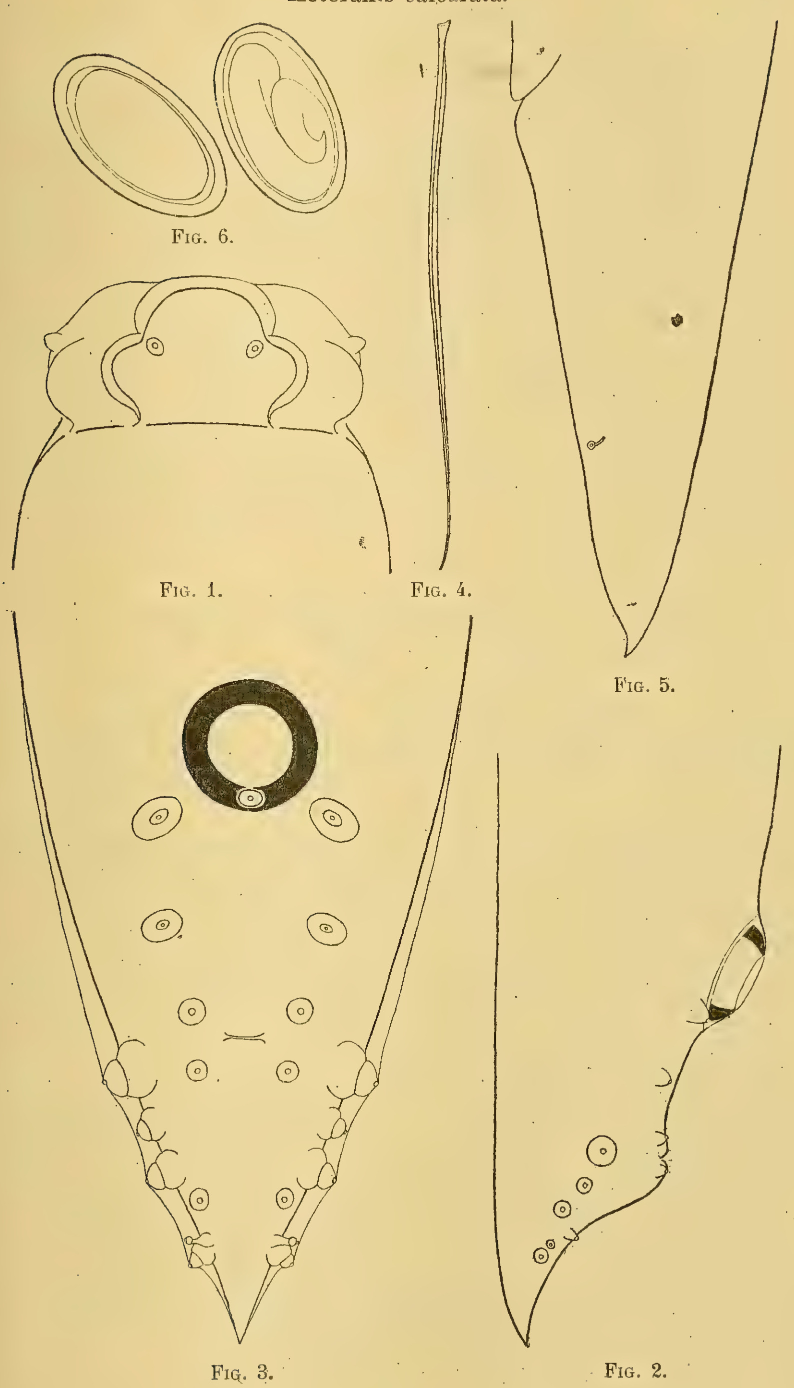


Fig. 6.

Fig. 1.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 3.

Fig. 2.

évasée en entonnoir, leur pointe est coiffée d'une gaine hyaline. Ils ont environ 3 millimètres de longueur.

Chez la femelle, la queue (fig. 5) est droite, conique et pointue; elle présente deux très petites papilles, ventrales et symétriques, à peu près au tiers postérieur de sa longueur. La vulve, peu saillante, est transversale et située dans la moitié postérieure du corps (environ au $\frac{1}{1,7}$ de la longueur). L'appareil génital est double. Les œufs, elliptiques, mesurent 98 μ de long sur 53 μ de large et sont pondus après la formation de l'embryon (fig. 6) ».

Cette espèce, que j'ai trouvée à Labé, en juin 1907, dans l'intestin grêle d'une Pintade, *Numida meleagris* L., se distingue de l'*H. styphlocerca* Stoss. (1), parasite d'un « volatile domestique » de Gambie, par sa taille qui est plus petite, par le nombre et la disposition des papilles de la queue du mâle, en particulier des deux premières paires préanales, enfin par l'absence de papilles asymétriques.

ACHEILOSTOMIENS

Heterakis Leprincei, n. sp.

Dimensions. — *Mâle :* Longueur totale, 18 millimètres ; largeur, $0^{mm}42$; œsophage (pharynx compris) $\frac{1}{9,3}$ et queue $\frac{1}{48}$ de la longueur totale.

Femelle : Longueur totale, 35 millimètres ; largeur, $0^{mm}60$; œsophage (pharynx compris) $\frac{1}{15}$ et queue $\frac{1}{25}$ de la longueur totale.

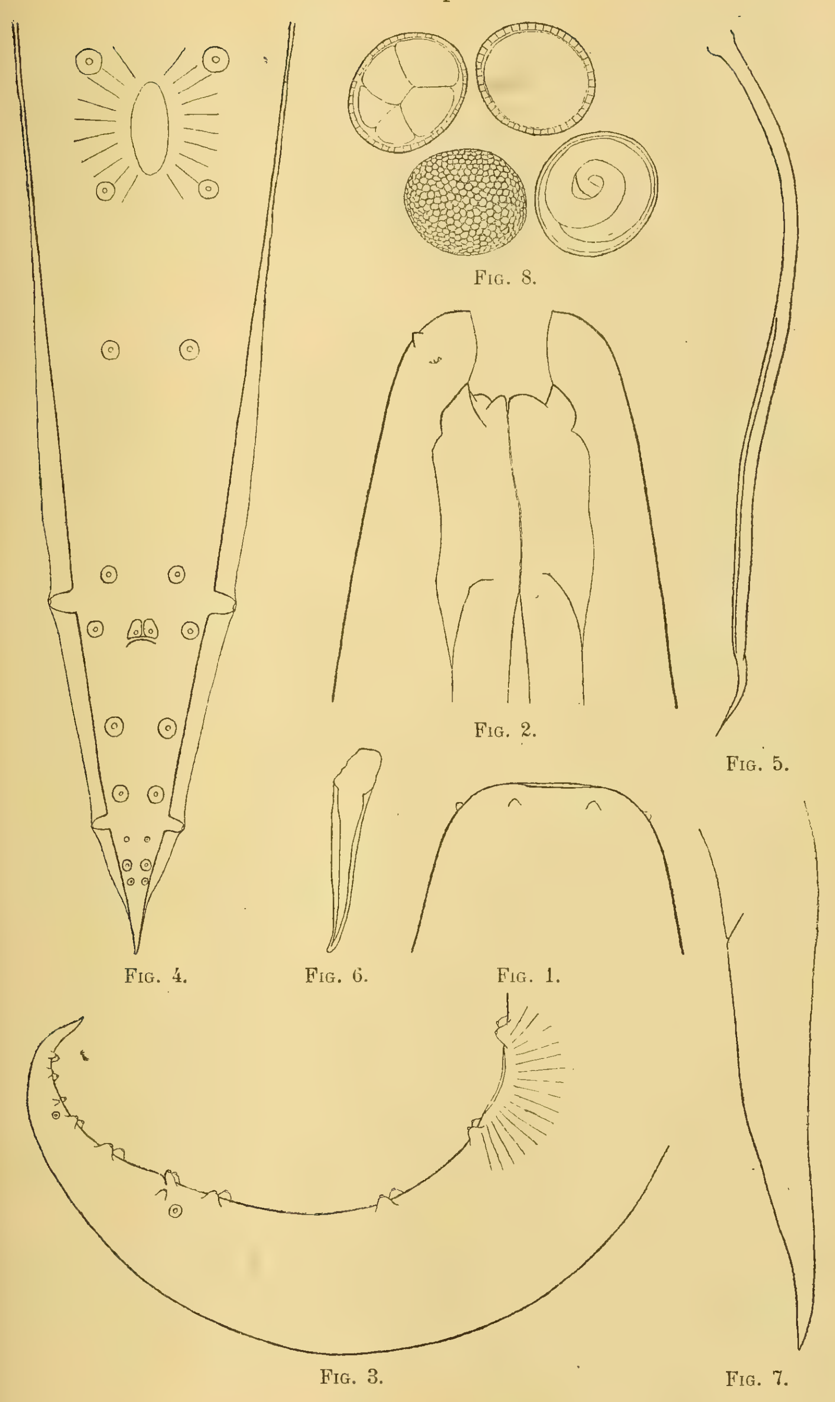
« Le corps est blanc jaunâtre et aminci de part et d'autre, principalement en arrière, dans les deux sexes. Il présente latéralement deux petites ailes membraneuses qui vont du voisinage de la tête, où elles sont très développées, au voisinage de la queue. La cuticule est très finement striée.

L'extrémité céphalique, arrondie, n'offre ni traces de lèvres, ni ligne de démarcation d'avec le reste du corps (fig. 1). Elle porte six papilles à peu près équidistantes : quatre submédianes et deux latérales, qui forment une couronne autour de l'orifice buccal. Celui-ci, béant, large et circulaire, donne accès dans une grande bouche cylin-

---

(1) M. Stossich : Sopra alcuni Nematodi (*Annuario del Museo zoologico della R. Universita di Napoli*. Nuova serie, 1904, vol. 1, n. 15, p. 2, fig. 11).

Heterakis Leprincei.



drique, limitée en arrière par une plaque de dents chitineuses (fig. 2). Le pharynx est musculeux et court. L'œsophage, moins large à l'origine que le pharynx, s'accroît graduellement jusqu'à son extrémité postérieure où il présente deux renflements successifs, reliés par un court et étroit pédicule. Le premier de ces renflements constitue la véritable terminaison de l'œsophage, le second est un bulbe. L'intestin, assez régulièrement cylindrique, se poursuit en ligne droite jusqu'à l'anus.

L'orifice de l'appareil excréteur se trouve à la face ventrale au niveau du quart antérieur de l'œsophage.

La région postérieure du mâle est terminée par une queue conique, pointue et recourbée du côté ventral. Elle est munie latéralement de deux expansions membraneuses bien développées (bourse caudale) qui sont les prolongements des ailes du corps et qui se poursuivent jusqu'à l'extrémité de la queue ; elle possède en outre treize paires de papilles qui se décomposent en sept paires de papilles préanales et en six paires de papilles postanales (fig. 3 et 4). Toutes ces paires de papilles sont submédianes, libres et disposées en série longitudinale, à l'exception de deux qui sont latérales et qui soutiennent la bourse caudale un peu en avant du niveau de l'anus et vers le milieu de la queue. Dans le groupe des préanales : deux paires placées l'une en avant, l'autre en arrière, encadrent la ventouse qui est fibreuse, ovalaire et éloignée de l'orifice cloacal, deux paires dont l'une borde la marge antérieure de l'anus sont au niveau du cloaque et deux paires sont intermédiaires. Dans le groupe des postanales, les cinq paires de papilles submédianes s'échelonnent tout le long de la queue. Les papilles de la onzième paire, c'est-à-dire de la quatrième postanale, sont les plus petites.

L'appareil génital mâle est simple. Les spicules, au nombre de deux, sont égaux, courbes et finement striés transversalement. Ils ont 1^{mm}40 de longueur et présentent deux parties distinctes : l'une, la plus courte, terminée par une tête en entonnoir, est cylindrique, l'autre, terminée par une pointe aciculée, est renflée, prismatique et déprimée du côté ventral (fig. 5). Il existe en arrière des spicules une pièce accessoire triangulaire, creusée en gouttière (fig. 6).

Chez la femelle, la queue est droite, conique, plus pointue et plus fine que celle du mâle (fig. 7). La vulve, peu apparente, est transversale et située à la face ventrale dans la moitié antérieure du corps (environ au $\frac{1}{2,5}$ de la longueur). L'appareil génital est double. Les

œufs sont arrondis et ont en moyenne 60 μ de long sur 51 μ de large. Leur coque est épaisse et formée par un carrelage de petites plaques polygonales dans les premiers âges, elle devient mince et lisse à mesure que la segmentation s'avance et que l'embryon s'individualise (fig. 8) ».

J'ai trouvé cette espèce à Labé, en avril 1908, dans les cœcums intestinaux d'un Engoulevent, *Macrodipteryx macrodipterus* Afz.

Dédiée à mon compagnon de brousse, J. Leprince, Administrateur des colonies.

Heterakis suctoria Mol.

Cette espèce, dont la description a été donnée par Molin (1) et reprise par von Drasche (2), se rencontre très fréquemment dans les appendices cœcaux et l'intestin de la Poule, *Gallus domesticus* L., et de la Pintade, *Numida meleagris* L., du Fouta-Djalon. Elle avait été trouvée chez deux oiseaux du Brésil : un Engoulevent, *Caprimulgus campestris* Licht., et un Echassier, *Dicholophus marcgrafi* Illig.

Ses dimensions varient avec la nature des hôtes. La forme parasite de la Poule est plus courte et proportionnellement plus épaisse que celle de la Pintade, ainsi que l'indique le tableau suivant :

H. suctoria (Poule)	♂ : Longueur, $7^{mm}8$; largeur, $0^{mm}40$. ♀ : Longueur, $10^{mm}52$ à $12^{mm}32$; largeur, $0^{mm}44$ à $0^{mm}52$.
H. suctoria (Pintade)	♂ : Longueur, $10^{mm}42$ à 17 millimètres ; largeur, $0^{mm}32$ à $0^{mm}40$. ♀ : Longueur : $10^{mm}56$ à $16^{mm}16$; largeur, $0^{mm}40$ à $0^{mm}60$.

Drasche a fait la même remarque sur les formes du Dicholophus et de l'Engoulevent.

Au point de vue de la diagnose, je n'ai qu'un détail à ajouter à la description de Drasche qui est excellente. Cet auteur a fixé à cinq paires le nombre des papilles préanales ; en réalité il y en a six, car les deux papilles submédianes, situées à la marge antérieure de

---

(1) R. Molin : Trenta specie di Nematodi (*Sitzungsber. d. k. Akad.*, Wien, 1860, t. XL, p. 341).

(2) R. v. Drasche : Revision der in der Nematoden Sammlung des k. k. zoologischen Hofcabinetes befindlichen Original-Exemplare Diesing's und Molin's (*Verhandl d. k. k. zool. bot. Gesell.*, Wien, 1882, p. 119-120, pl. VII, fig. 5 à 10).

l'anus, comme chez l'*H. Leprincei* M., que Drasche a négligées dans le dénombrement parce qu'il ne les a aperçues que chez un seul mâle, se rencontrent chez tous d'une façon constante.

Heterakis similis n. sp.

Je donne ce nom à un helminthe que j'ai trouvé en 1907 et 1908 dans les appendices cœcaux de trois espèces d'oiseaux, *Coracias abyssinicus* Bodd., *Eurystomus afer* Lath. et *Scops leucotis* Jem., des environs de Labé et qui est presque en tous points semblable à l'*H. suctoria*. La distinction repose uniquement sur la forme générale du corps, qui est beaucoup plus élancée chez l'*H. similis* et sur la disposition particulière des deux avant-dernières paires de papilles de la queue du mâle, disposition qui est mise en évidence dans la figure 1 (extrémité caudale de l'*H. similis*, vue de côté) et qu'on peut facilement reconnaître par la comparaison avec la figure 2

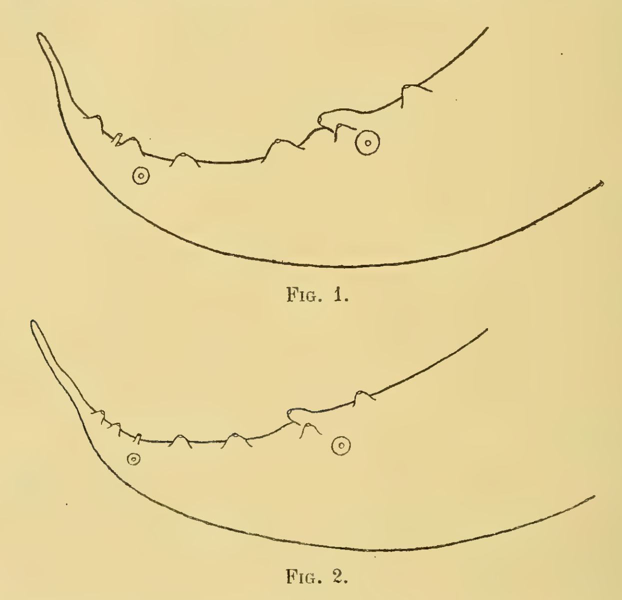


Fig. 1.

Fig. 2.

(extrémité caudale de l'*H. suctoria*, même vue) sans qu'il soit nécessaire d'y insister. La queue des femelles de l'une et l'autre espèce ne présente aucun caractère différentiel appréciable. La vulve a la même situation un peu en avant du milieu du corps, environ au $\frac{1}{2,3}$ de la longueur.

Les dimensions de l'*H. similis* varient suivant les hôtes comme celles de l'*H. suctoria*; elles sont indiquées ci-dessous :

Coracias abyssinicus (1)	♂ : Longueur, 9 mm 50; largeur 0 mm 40.
Eurystomus afer (2) . .	♂ : Longueur, 13 mm 08; largeur, 0 mm 40.
	♀ : Longueur, 18 mm 80; largeur, 0 mm 50.
Scops leucotis.	♂ : Longueur, 12 mm 60 à 15 millimètres; largeur, 0 mm 30 à 0 mm 36.
	♀ : Longueur, 20 mm 12 à 22 mm 45; largeur, 0 mm 42 à 0 mm 50.

ERRATA

Notes d'helminthologie africaine (1re livraison, janvier, 1909).

Pages xxxi (12e ligne), xxxii (1re ligne) et xl (10e ligne), lire : submédianes, au lieu de : submédiaires.

Page xxxvi (14e ligne), lire : queue $\frac{1}{80}$, au lieu de : queue $\frac{1}{10}$ de la longueur totale.

Séance du 22 avril 1909.

Présidence de M. le Dr Henri Lamarque, président.

M. le Président fait part de la visite qu'il a faite, avec M. Breignet, à M. Gouin et exprime la satisfaction de tous de voir notre collègue revenir sur sa décision.

COMMUNICATIONS

M. Gendre montre une série de clichés sur les termitières et de merveilleuses vues prises de la Guinée.

Il donne une liste de quelques reptiles du Fouta Djalon.

---

(1) Sur les trois exemplaires de ce Rollier que j'ai examinés, je n'ai trouvé qu'un mâle d'*H. similis*.

(2) L'*H. recurvata* v. Linst. récolté chez un *Eurystomus afer* de la région du lac Nyassa diffère principalement de l'*H. similis* par l'absence de papilles au niveau de la ventouse. — Von Linstow : Helminthen von den Ufern des Nyassa-Sees, ein Beitrag zur Kenntniss der Helminthen-fauna von Süd-Africa (*Iena Zeitschr.* (n. s.), xxviii, p. 412-413, pl. xiii, fig. 7).

M. Barrère annonce la trouvaille qu'il a faite, avec M. Arné, d'une graine d'Intada, sur le sable du littoral de la Côte d'Argent.

Cette graine a probablement été apportée par les courants du Gulf-stream.

M. Breignet présente des cornes d'Antilocapra americana envoyées par notre collègue M. Fernand Lataste pour être étudiées histologiquement.

Sur deux espèces de Morchella et une espèce de Tuber trouvées au début d'avril 1909.

Par M. G. Boyer.

Les morilles ont été cette année-ci relativement rares au début du printemps. Cela tient vraisemblablement au froid qui s'est continué jusque dans les premiers jours d'avril et à la sécheresse qui a suivi.

Ces champignons paraissent manquer à l'état frais chez les marchands de Bordeaux où je n'ai pu en trouver. Mais en revanche j'ai pu m'en procurer quelques échantillons en Périgord où leur prix dépasse celui de la truffe, ce qui prouve leur rareté.

Les morilles que je présente à la Société viennent de ma propriété de Cambade, commune de Négrondes (Dordogne). Elles ont été récoltées du 8 au 12 avril par mon fermier et le 13 avril par moi-même. Elles se rapportent aux espèces Morchella conica (Pers.) et M. esculenta (B.). De petite taille, elles ont, en outre, perdu beaucoup de leur volume et de leur poids par la dessiccation. Elles proviennent des terrains argilo-calcaires ferrugineux qui constituent la région truffière par excellence. J'en ai trouvé quelques-unes entourées de mousse sous un chêne qui a produit autrefois des truffes.

Ce chêne en fournit, paraît-il, chaque année un assez grand nombre. Je n'ai pu voir dans le voisinage ni ormeau, ni pommier, ni aucune plante cultivée réputée pour produire la morille. Le fait est à noter vu l'habitat que les auteurs assignent habituellement à ce champignon.

La truffe que je présente ensuite à la Société a été déterminée par moi comme étant le Tuber æstivum (Vitt.) ou truffe blanche d'été. Elle a été récoltée le 13 avril dans le Lot-et-Garonne sous un charme et m'a été communiquée par M. le Dr Buard. L'examen des asques et

des spores sur lequel on se base généralement pour la détermination des truffes ne m'a pas donné ici de caractères suffisants, car les spores y sont à peine formées et ne présentent pas encore, d'une façon bien nette, les ornementations caractéristiques. De ce fait nous pouvons conclure que nous avons affaire à un tubercule très jeune, bien qu'il soit assez volumineux, opinion fortifiée par le fait qu'il s'est desséché rapidement, qu'il a par la dessiccation perdu beaucoup de son poids et de son volume, en même temps qu'il acquérait une grande dureté.

Les caractères qui nous permettent d'affirmer que ce Tuber est bien le Tuber æstivum sont les suivants : tubercule irrégulier, à *grosses verrues* noires et dures, un peu surbaissées, très nettement *striées en travers*, chair blanchâtre ; veines nombreuses arborescentes; sporanges presque sphériques, à pédicelles renflés à leur base, vides ou présentant quelques spores à ornementations encore peu nettes.

Cette truffe est parfaitement comestible. On la récolte de mai à novembre. C'est un « aliment, dit Chatin, autrefois assez recherché en Italie et dans le midi de la France, quoique peu sapide et d'un faible arome se rapprochant de celui de la levûre de bière ».

M. le D[r] Pradel, de Sorges, m'a communiqué l'an dernier en mai, un tubercule trouvé dans ses truffières et qui ne paraissait guère plus développé au point de vue de la maturité que le tubercule actuel.

L'état de ces tubercules de T. æstivum en avril et mai, paraît correspondre à celui des Truffes mélanospores que nous avons trouvées pendant plusieurs années en juillet et en août dans les truffières. On peut donc en conclure que si l'époque de formation de T. melanosporum paraît coïncider avec les jours chauds de l'été, l'apparition de Tuber æstivum correspond au début du printemps.

Sur les dangers que peuvent présenter certains escargots au point de vue alimentaire

Par L. Doinet.

Au retour d'une de mes récentes excursions mycologiques, j'avais comme voisines, dans le tramway, deux femmes de la campagne, dont l'une expliquait à l'autre la façon de confectionner une pâte très efficace contre les affections de poitrine, pâte à base d'escargots crus.

Or, contrairement aux indications de certains ouvrages enseignant que les escargots sont herbivores et frugivores, j'ai eu l'occasion, l'année dernière, de voir trois escargots, de l'espèce *Helix aspersa*, se repaissant de matières excrémentielles humaines.

On sait que cette hélice, vulgairement appelée cagouille dans le Bordelais, petit-gris dans d'autres régions, est très employée pour l'alimentation dans la plus grande partie de la France.

Etant donnés ces faits, il est inutile d'insister sur les dangers que peuvent présenter les escargots en temps d'épidémie. Il est évident que, malgré le jeûne qu'on leur fait subir habituellement, les déjections dont ils ont pu se nourrir les ont transformés en agents transmetteurs de maladies à bactéries (telles que la peste, le choléra, la dysenterie, la tuberculose, etc.).

Par suite de ces considérations, les escargots à l'état cru doivent être absolument bannis des remèdes populaires, et ne doivent être employés dans l'alimentation qu'après une cuisson suffisante pour détruire la vitalité des bactéries qu'ils peuvent renfermer.

Quelques mots d'histoire naturelle archéologique à propos d'une fouille dans le Bordeaux gallo-romain.

Par M. A. Bardié.

Dans le courant de l'année 1906, d'importants travaux de terrassements furent faits rue Porte-Dijeaux et rue Combes, en façade sur la place Puy-Paulin, pour l'agrandissement de l'immeuble des Dames de France. Je m'intéressai aux fouilles et je les suivis assez régulièrement pendant plusieurs mois.

Quand ils eurent déblayé les matériaux provenant des constructions datant des XVIIe et XVIIIe siècles, les ouvriers ne tardèrent pas à rencontrer de gros murs gallo-romains appartenant à plusieurs époques; quelques-uns devaient sans doute faire partie du Puy-Paulin. En quelques endroits, on pouvait suivre la disposition des appartements qui avaient conservé, en place, leur carrelage de céramique ou un sol formé d'un épais béton ayant une apparence de mosaïque; les parois étaient revêtues de fresques, de marbres ou de terre cuite grossière ornée de dessins linéaires.

Dans cette partie de l'ancienne Burdigala, les constructions avaient été détruites successivement, lors des invasions des peuples barba-

res. J'ai pu compter jusqu'à quatre foyers superposés, preuves évidentes des incendies qui, à des intervalles plus ou moins éloignés, avaient ici exercé leurs ravages. Sur les débris des maisons effondrées, de nouvelles constructions s'étaient élevées. L'emplacement des planchers était indiqué par d'épaisses couches de charbons et de cendres. On y retrouvait d'énormes clous et des supports de fer, parfois des morceaux de poutres carbonisées, et au-dessus, l'on pouvait suivre, dans les tranchées, le sol bétonné des appartements postérieurs.

Malgré la quantité d'objets trouvés au cours des travaux, il ne s'est pas rencontré d'œuvres d'art, statuettes, ustensiles de bronze, pierres gravées ou sculptées, ainsi qu'il en avait été trouvé à quelques pas de là, il y a environ cinquante ans, rue Guillaume-Brochon et rue Saige. On a surtout recueilli des poteries dont certaines présentaient un réel intérêt au point de vue de l'étude de la céramique antique.

Si les fouilles n'ont pas été plus riches en beaux objets, c'est que les constructions qui touchaient au Puy-Paulin ne constituaient pas les parties principales des habitations gallo-romaines. Les façades des villas et des maisons bourgeoises de l'époque se trouvaient sur les voies qui sont aujourd'hui les rues Sainte-Catherine, Porte-Dijeaux et Saige. Cette dernière par la sinuosité de son tracé semble avoir pris la place du chemin qui avoisinait le rempart romain, tout près de la porte Médoc, ainsi désignée plus tard, et qui fermait la cité du côté du Nord.

Le derrière des maisons était formé de cours, magasins, jardins et parfois de ce que nous appelons des terrains vagues où l'on jetait les déchets de cuisine et les débris de toutes sortes, comme cela se pratique à la campagne de nos jours. La partie des fouilles attenante à la place Puy-Paulin était bordée par une épaisse muraille de blocage revêtue de pierres de petit appareil. Contre cette muraille étaient accumulés tous les détritus ménagers provenant des maisons voisines; ils formaient une masse compacte où dominaient les coquilles d'huîtres. On aurait cru se trouver en présence d'un banc de coquillages fossiles. Nombreux aussi étaient les os d'animaux; j'en ai ramassé quelques-uns et j'ai mis de côté les écailles d'huîtres qui me semblaient les plus remarquables par leurs dimensions extraordinaires et aussi quelques autres coquilles que le hasard de la fouille amenait à la surface, lors de mon passage. Les poteries m'intéres-

saient particulièrement et c'est contre le mur qu'ont été trouvées les pièces les plus curieuses. La quantité de débris de poteries fines était telle qu'on peut supposer le voisinage d'un atelier de potier.

Parmi cette poterie étaient représentés les produits de toutes les époques depuis les vases d'argile grossière trouvés à 7 mètres de profondeur jusqu'aux beaux vases samiens pour lesquels les fabriques d'Italie avaient bientôt trouvé en Gaule d'habiles imitateurs et des concurrents fort appréciés dans tout le monde romain. La découverte des grandes amphores venues d'Italie nous a donné la preuve que notre région recevait dans ces vases le vin et l'huile des contrées méridionales, sans doute en échange des produits de notre pays. La finesse des tasses en terre rouge (scyphus) qui peut rivaliser avec la plus mince de nos porcelaines modernes, la forme gracieuse de ces objets, leur élégante décoration à la barbotine tirée de l'étude de la nature nous démontrent que les bourgeois du Bordeaux gallo-romain comprenaient le confortable et le luxe de la table. J'ajouterai que ce qui donne un plus grand prix à ces objets, c'est qu'ils furent probablement fabriqués à Burdigala même.

Les ouvriers terrassiers s'attachaient à la recherche des monnaies, des morceaux de vases rouges ou sigillés, ornés de dessins, des tessons ayant conservé la marque du potier et souvent en graffite le nom du propriétaire du vase. Tous ces objets étaient destinés aux divers collectionneurs qui chaque jour se succédaient dans le chantier et le produit de la vente allait bientôt grossir la recette de la buvette du coin de la place.

Ça et là dans le déblai des anciennes constructions, on trouvait avec les poteries et les morceaux de fer et de bronze, des cornes sciées et des dents recourbées, longues et affinées que la blancheur de l'émail signalait parmi les débris. Il est quelquefois arrivé de rencontrer des ossements humains ; ils pouvaient provenir de l'ancien cimetière de la paroisse Notre-Dame de Puy Paulin, église située au nord de la place, mais on n'a pas trouvé de traces de tombeaux.

Je dois la détermination des os d'animaux à notre savant collègue, M. François Daleau, qui m'écrivait en me retournant les spécimens que j'avais soumis à son appréciation : « Il est fort regrettable de ne pas avoir recueilli tous les os trouvés aux fouilles des Dames de France. Cela aurait permis d'établir quelle était la faune servant à l'alimentation des anciens habitants du Puy-Paulin, animaux domes-

tiques, oiseaux de basse-cour, gibier, etc. Il eut été intéressant de comparer ces débris osseux avec la faune actuelle » (1).

Voici la liste telle que l'a établie M. F. Daleau.

Nos 1. Bos. — Bœuf (race garonnaise), cheville osseuse droite.
2. Bos. — Bœuf (jeune), cheville osseuse gauche.
3. Bos. — Bœuf (vache adulte), cheville osseuse gauche.
4. Bos. — Bœuf (vache adulte), cheville osseuse droite.
5. Bos. — Bœuf (vache adulte), cheville osseuse droite.
Il y a deux espèces : peut-être race garonnaise et celle à petites cornes, vache landaise?
6. Bos. — Bœuf (petite vache landaise?), cheville osseuse gauche.
7. *Bos.* — Bœuf (jeune sujet), cheville osseuse gauche, os coupé.
8. *Bos.* — Bœuf (très petite vache landaise?), cheville osseuse gauche.
9. *Bos.* — Bœuf, axis, os coupé.
10. *Bos.* — Bœuf, axis (incomplet), très petit.
11. *Ovis.* — Mouton, cheville osseuse droite.
12. *Ovis.* — Mouton, cheville osseuse gauche, os coupé.
13. *Capra.* — Chèvre, cheville osseuse droite, os coupé.
14. *Sus.* — Cochon, canine inférieure gauche.
15. *Sus.* — Cochon, canine inférieure gauche.
16. *Sus.* — Cochon, canine inférieure droite.
17. Dent humaine, très probablement deuxième prémolaire inférieure droite d'une femme.
18. Crâne d'oiseau adulte (trace d'oxyde de cuivre), n'a pu être déterminé.
19. Trois bouts d'andouillers sciés à la base, probablement du cerf *Elaphe.*

Les nombreuses coquilles retrouvées dans les détritus ménagers donnent la preuve de l'importante consommation de mollusques que faisaient nos ancêtres de l'époque romaine. Aucun des coquillages

(1) Des fouilles ont été faites l'année dernière rue de la Devise, pour la construction d'un immeuble, sur la limite de l'emplacement du port romain, creusé à l'estuaire de la Devise. Dans un sol très vaseux on a trouvé des objets analogues à ceux des fouilles des Dames de France, mais appartenant pour la plupart à une époque postérieure. J'ai pu obtenir un grand nombre d'os d'animaux, des cornes et des coquilles qui feront l'objet d'un rapport à la Société Linnéenne.

d'usage comestible actuel ne leur était inconnu. Les huîtres et les moules provenaient du littoral de l'Océan et vraisemblablement des parcs que les romains, très friands de ces coquillages, y avaient installés. En effet, pourquoi n'auraient-ils pas utilisé des endroits aussi propices que le bassin d'Arcachon et la côte saintongeaise? Ce qui est certain, c'est que la pêche des coquillages était des plus prospères sur nos côtes du golfe de Gascogne et qu'elle alimentait abondamment la table des gourmets de l'époque.

Les *pecten*, nos belles coquilles de Saint-Jacques, ont été retrouvés portant la trace d'une cuisson analogue à celle que leur font subir nos cuisinières modernes. Moules, palourdes, clovisses, petoncles, patelles, praires, bucardes, escargots gris et escargots de Bourgogne étaient aussi en faveur qu'aujourd'hui. Certaines coquilles que nous ne recherchons que par leur originalité et l'élégance de leurs formes avaient peut-être alors un emploi culinaire dont le secret ne nous est point parvenu. Les débris de poissons nous eussent fourni de précieux renseignements, mais la fragilité des arètes qu'il fallait extraire de la masse des détritus n'a pas permis d'arriver à une exacte détermination. Tous les produits des pêcheries de nos rivières et des côtes maritimes devaient être du reste très abondants, si l'on en juge par la consommation faite des coquillages.

La plupart des coquilles que j'ai recueillies appartiennent donc à des espèces comestibles :

Pecten maximus, échantillons bien conservés.

Mytilus edulis, échantillons de moyenne grandeur.

Chlamys varia, débris trouvés mêlés à des objets de fer.

Patella vulgata, coquilles bien conservées.

Tapes decussatus, coquilles bien conservées.

Venus verrucosa, en nombreux échantillons.

Venus ovata, peu commun.

Anomia ephippium, écailles bien conservées trouvées mêlées aux *Ostrea*.

Cardium echinatum, valves assez conservées.

Cardium tuberculatum, valves assez conservées.

Helix aspersa, nombreux échantillons.

Helix pomatia, plus rares.

Plusieurs Cardium n'ont pu être déterminés, les valves ayant longtemps été roulées par le flot. Certaines coquilles, par leur jolie couleur jaune clair ou jaune foncé et le peu de saillie des nervures

paraissent se rattacher au *Cardium edule*. Toutefois, ces coquillages ont été rapportés de la grève avec *Purpura hæmastoma*. Cette dernière coquille (échantillon en bon état) paraît avoir été appréciée, soit pour l'ornementation des appartements, soit pour un usage domestique que nous ignorons.

Ostrea edulis est représenté par des sujets de tous âges et de diverses formes. Quelques écailles, d'une grosseur extraordinaire, appartiennent à la variété *O. lamellosa*. Dans le nombre, une écaille présente toute l'apparence d'*Ostrea longirostris*. Elle pourrait avoir été apportée avec les matériaux de construction venus de l'Entre-Deux-Mers.

Dans une précédente réunion, j'ai eu l'occasion de montrer à la la Société les scories que j'ai recueillies dans plusieurs foyers d'incendie rencontrés au cours des fouilles. Il serait peut-être intéressant d'étudier aussi les restes de métaux qui se présentent sous les aspects les plus divers : lingots de fer ou de bronze que la fonte a rendus méconnaissables et que seule la pesanteur distingue des scories; les marbres décomposés, pierres et briques calcinées et mêlées aux oxydes de fer; enfin la chaux retrouvée en épaisse couche dans quelques ouvrages de maçonnerie. Nombreux sont les clous des poutres, les restes d'outils de tous genres, les fragments de chaînes et autres objets de fer fortement oxydés et parfois recouverts d'une gangue de cailloux. Quelques fragments d'ustensiles de bronze, quoique fortement détériorés par le feu, ont néanmoins conservé la forme d'un pied de vase et de support de meuble où se distinguent les rivés.

Les charbons provenant des pièces de charpente formaient quelquefois de gros tas, mais il était assez difficile d'en détacher de gros morceaux. Ceux que j'ai pu conserver ne dépassent guère 5 à 6 centimètres de longueur sur 4 centimètres d'épaisseur. Le bois de chêne dominait dans la construction des planchers, car cette essence de bois composait la plus grande partie des charbons que j'ai observés. Toutefois j'ai trouvé divers charbons provenant d'un bois léger qui devait être employé pour les mêmes usages qu'aujourd'hui, les bois de pin et de peuplier. La fragilité de ces charbons ne m'a pas permis d'en recueillir de gros morceaux, mais il est très facile de les distinguer d'avec les bois durs.

Les trouvailles du Puy-Paulin ont fait naître l'idée de rassembler dans un même local les objets provenant du vieux Bordeaux. Les

salles de la Porte de Cailhau mises par la municipalité à la disposition de la Société Archéologique ont en effet, en 1907, reçu tous les objets dont il est question dans cette note. Ils pourront être consultés par ceux qui s'intéressent à la science du passé.

Séance du 5 mai 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

CORRESPONDANCE

Lettre de M. SIGALAS accusant réception du montant de la souscription des membres de la Société pour l'érection d'un buste à M. de Nabias.

Lettre de M. l'abbé VALLET, de Castillon-sur-Dordogne, donnant quelques renseignements sur des localités nouvelles de *Tulipa Oculus-Solis* et de *Fritillaria Meleagris*.

Lettre de M. ROZIER demandant que la Société formule un vœu pour réclamer l'ouverture du Muséum aux étudiants et aux membres des Sociétés savantes, en dehors des séances destinées au public.

Programme du Congrès des pêches maritimes qui doit avoir lieu aux Sables-d'Olonne. Le Dr Muratet est délégué pour représenter la Société à ce Congrès.

COMMUNICATIONS

M. MOTELAY lit la note suivante :

« M. Paul Bergon, de Paris, membre de la Société botanique de France, m'écrivait le 29 avril dernier, qu'en herborisant à Arcachon, entre le Moulleau et la Chapelle, il a trouvé une orchidée l'*Aceras densiflora* (*Orchis intacta*) et me demandait si cette plante avait déjà été signalée dans le département.

» Cette orchidée est surtout méditerranéenne. On la trouve en Corse et dans les départements du Var, de l'Hérault, des Pyrénées-Orientales (parties maritimes).

» C'est donc une nouvelle acquisition, tout à fait inattendue, pour notre département et je suis heureux de signaler ce fait à la Société, tout en remerciant M. Bergon de me l'avoir indiqué ».

M. le Dr Gendre fait don à la Société de deux notes sur les larves de Mermis parasites des larves du *Hegomyia fasciata* et sur deux larves carnassières de moustiques.

M. le Dr Muratet montre des tiges de fusain présentant une soudure remarquable des jeunes rameaux.

MM. le Dr Boyer et Doinet soumettent des spécimens de *Pleurotus cornucopioïdes* et *fimbriatus*, une Morille et le *Peziza coccinea*.

M. Lambertie fait don d'un extrait du Bulletin de la Société d'horticulture, supplément aux plantes vasculaires du Loiret par MM. Jullien, Crosnier.

M. le Dr Boyer présente une truffe : *Terfezia Leonis*, rapportée de Gabès par M. Devaux et qui a des spores caractéristiques, en forme d'engrenage à leur surface.

M. Devaux ajoute une observation sur les influences diverses qui agissent sur les plantes aux bords de la mer et à l'intérieur des continents; les vents, avalanches, ralentissement de nutrition, et d'autres causes encore isolées ou réunies, sont des facteurs susceptibles de produire au même titre les mêmes effets. Notre collègue insiste sur ce point, qu'il ne faut pas attribuer à une cause unique les déformations végétales qui ont été signalées aux séances précédentes.

Faune du Falun de Cestas.

Par M. A. Degrange-Touzin.

Dans une précédente communication, en donnant le compte rendu géologique de l'excursion faite à Cestas, à l'occasion de la 91e Fête Linnéenne (1), nous avons tracé un aperçu historique du Falun de Cestas et présenté quelques observations stratigraphiques sur cette intéressante formation. Aujourd'hui que nous avons terminé l'étude des différentes espèces de mollusques fossiles que nous y avons recueillies, nous sommes en mesure de donner la liste de ces espè-

(1) *Actes de la Société Linnéenne,* vol. LXII, Extraits des procès-verbaux des séances, p. CLXXVIII.

ces, en faisant observer toutefois que nous y avons rencontré un nombre assez considérable de formes qu'il ne nous a pas été possible d'identifier, soit parce que ces formes sont nouvelles, soit parce que les documents de comparaison nous ont manqué. Il appartiendra à nos savants collègues, MM. Cossmann et Peyrot, qui ont entrepris la publication dans nos *Actes* de la *Faune néogénique du Sud-Ouest*, de débrouiller les questions douteuses que soulève l'examen de ces formes et de décrire et figurer celles qui leur paraîtront nouvelles.

Nous suivons dans cette liste l'ordre zoologique du *Manuel de Conchyliologie* de P. Fischer, et nous indiquons le degré d'abondance ou de rareté de chaque espèce.

Céphalopodes.

Aturia aturi Bast. R. R.

Ptéropodes.

Vaginella depressa Daud. R. R.

Gastropodes.

Helix (*Coryda*) *girondica?* Noulet. R. R. R.
» (*Vallonia*) *lepida* Reuss. R.
» *subconstricta* Souverbie. R.
» sp. ?
Auricula Grateloupi Tournoüer. R. R. R.
Proplecotrema marginalis Tournouër. R. R. R.
Melampus pilula Tournouër. R. R. R.
Leuconia subbiplicata d'Orb. R. R.
Planorbis cornu Brongn., var. *solidus* Thomæ. R. R. R.
Actaeon lævigatus Grat. R.
» *punctulatus* Férussac. R.
» *neglectus* Benoist. R.
» *burdigalensis* d'Orb. C. C.
» *subglobosus* Grat. C.
» *semistriatus* Féruss. R. R.
» (*Actæonidea*) *pinguis* d'Orb. R.
» (*Adelactaeon*) *scalariformis* Benoist. R.
» sp. ?

Tornatina Lajonkaireana Bast. C. C. C.
Scaphander Grateloupi d'Orb. R. R.
Bullinella subangistoma d'Orb. C.
» *pseudo-convoluta* d'Orb. R.
» *Tarbelliana* Grat. R. R.
Ringicula elegans? Pecchioli. R. R.
» *Tournoueri* Morlet. C. C.
» *Douvillei* Morlet. C. C. C.
Terebra plicaria Bast. R.
» *modesta?* Defr. R. R.
» *pertusa* Bast. R. R.
» *Basteroti* Nyst. C. C.
» *subcinerea* d'Orb. C.
» *Algarbiorum?* Da Costa. R. R. R.
Conus ponderosus? Brocchi. R. R. R.
» *granuliferus* Grat. R. R. R.
» 2 sp. indéter.
Genotia ramosa Bast. R. R.
» *(Oligotoma) pannus* Bast. R. R.
Clavatula semimarginata Lamk. R. R.
» *Defrancei* Bell. R. R.
» *concatenata* Grat. R. R.
Surcula striatulata Lamk. R. R.
Pleurotoma n. sp. (*P. canaliculata* Bell. in litt.). R.
Drillia distinguenda Bell. R. R.
» sp.?
Mangilia (S. stricto) sp.?
» *(Clathurella)* sp.?
Raphitoma Dupuisii Grat. R.
» *angulifera* Bell. R.
» 7 ou 8 sp. indéter.
Cancellaria Westiana Grat. R. R.
» *Deshayesiana* Desmoulins. R. R.
Olivancillaria Basterotina Defr. C. C.
Olivella Grateloupi d'Orb. C. C. C.
Oliva Dufresnei Bast. R. R.
Ancilla glandiformis Lamk. R. R.
Marginella miliacea Desh. R.
Voluta (Aurinia) Lamberti Sow. R. R.

Mitra Burgueliana Grat. R. R.
» *incognita* Bast. R. R.
» *acuta* Bell. R. R.
Euthriofusus burdigalensis Bast. R.
Tudicla rusticula Bast. C. C.
Melongena cornuta Agassiz. R.
Cyllene Desnoyersi Bast. R. R.
» *(Cyllenina) baccatum* Bast. C. C. C.
» » *ovulatum* Bell. C. C. C.
Daliella Brusinaï Cossm. R. R.
Genea sp.?
Nassa Dujardini Desh. R. R.
» *cytharella* Fisch. et Tourn. R. R.
» *Basteroti* Michelotti. R.
» sp. nov. (*N. asperula* des auteurs bordelais). C.
» sp.?
» *(Zeuxis)* sp.?
Dorsanum Veneris Fauj. C.
» *subpolitum* d'Orb. C. C. C.
» *turriculatum* Bell. C. C.
Columbella girondica Benoist in Coll. C.
» *corrugata* Brocchi. C.
» » var. C.
» *turonica* Mayer. R.
Murex (Rhynocantha) Partschi Hörnes. R. R.
Ocinebra cælata Grat. C.
Purpura (Cuma) Grateloupi d'Orb. R. R.
Cassis (Semicassis) Grateloupi Desh. R.
» » *saburon* Lamk. R. R.
Pirula condita Sism. C.
» *burdigalensis* Sow. C.
Erato lævis Donov. C.
» *Maugeriæ* Gray in Wood. R.
Triforis perversus Linné. R. R.
» *papaveraceus* Benoist. R. R.
Cerithium bilineatum Hörnes. R. R.
Bittium spina Partsch. C. C.
» *pygmæum* Philippi. R. R.
» 2 sp. indéter.

Potamides pictus Bast. C.
» *papaveraceus* Bast. R.
» *girondicus* Mayer. R.
» (*Pyrazus*) *bidentatus* Grat. R. R.
» » *lignitarum* Eichw. R. R.
Vermetus intortus Lamk. C. C.
» (*Serpulorbis*) *arenarius* Linné. C.
Turritella terebralis Lamk. C. C.
» *turris* Bast. R.
» *gradata* Menke. C. C.
Pseudomelania perpusilla Grat. R.
» sp. ?
Melania Escheri Brongn. R. R.
Melanopsis aquensis Grat. C.
» *olivula* Grat. C.
» *buccinoïdes* Férus. R.
Littorina varicosa Grat. C. C.
» *Prevostina* Bast. C.
» sp. ?
Fossarus sp. ?
Solarium carocollatum Lamk. R. R
Rissoïa scalaris Dub. C. C.
» *Moulinsii* d'Orb. C. C. C.
» *curta* Duj. C. C. C.
» *costellata* Grat. C.
» sp. ?
Scaliola sp. ?
Rissoïna burdigalensis d'Orb. C. C.
» *bicarinata* Benoist. R. R.
Hydrobia Andreaei Boettger. R.
» sp. ?
Fossarulus (*Stalioïa*) *Lemani* Noulet. C.
Cyclostoma sp. ? R. R.
Hipponyx granulatus Grat. R. R.
Crucibulum deforme Lamk. R. R.
Crepidula unguiformis Lamk. R. R.
» *cochleare* Bast. R. R.
Calyptraea sinensis Desh. C. C.
» *depressa* Lamk. R.

Xenophora Deshayesi Michelotti. R. R.
Natica sismondiana d'Orb. R.
» *burdigalensis* Mayer. C. C.
» *turbinoïdes* Grat. C.
» *(Neverita) Josephinia* Risso. C:
» sp. ?
Sigaretus aquensis Reclus. R.
Adeorbis quadrifasciatus Grat. R.
Scalaria Banoni Tournouër. C.
» (*Littoriniscala*) *Basteroti* Ben. in coll. R. R.
» (*Gyroscala*) sp. ? R. R.
Eulima digitalis Ben. in coll. R. R.
» *girondica* Ben. in coll. C. C.
» *similis* d'Orb. R.
» 2 sp. indéter.
Pyramidella mitrula Férus. R. R.
» *Grateloupi* d'Orb. R.
» » var. *elongata* ?
Odostomia sp. ?
Turbonilla gracilis ? Brocchi. C.
» *subumbilicata* Grat. C. C.
» » var. *elongata*.
» 5 sp. indéter.
Nerita Plutonis Bast. R. R.
Neritina Ferussaci Recluz. C. C.
» *Gratelupeana* Recluz. C.
Phasianella Aquensis d'Orb. R.
Trochus (*Gibbula*) *patulus* Brocchi. R.
» *Moussoni* Mayer. R.
» *miliaris* ? Brocchi. R. R.
» *subturgidulus* ? d'Orb. R. R.
Clanculus araonis Bast. R. R.
Monodonta sp. ? R. R.
Rotellorbis simplex Benoïst. C.
» *plicatus* Benoist. C.
» *Defrancei* Bast. C.
Fissurella neglecta Desh. R. R.
» *clypeata* Grat. R. R.
Patella sp. ? R. R.

Scaphopodes.

Dentalium Lamarcki Mayer. C.
» *burdigalinum* Mayer. R.
» *Bouei* Desh. R. R.
Siphono-dentalium politum Ben. in coll. R.

Pélécypodes.

Ostrea saccellus Duj. R.
» *digitalina* Dub. C.
» *neglecta* Mayer. C. C. C.
» *Boblayi* Desh. R.
» *Aginensis* Tournouër. R. R.
Anomia costata? Brocchi. C.
Chlamys substriata d'Orb. R. R.
» sp. ?
Avicula phalenacea Lamk. R. R.
Pinna Brocchii? d'Orb. R. R.
Mytilus Aquitanicus? Mayer. R. R.
Modiolaria sp. ? R. R.
Congeria Basteroti Desh. C.
» *Touzini* Andrusow. R.
Arca (Barbatia) barbata Linné. C.
» *lactea* Linné. C.
» *(Anadara) girondica* Mayer. R.
» *turonica?* Duj. R.
» *(Cucullea)* sp. ? R. R.
Pectunculus Cor Bast. C. C. C.
Nucula 2 sp. indéter.
Leda undata Defr. C.
Venericardia nuculina Duj. R. R.
» *pinnula?* d'Orb. R. R.
Cardita elongata Bronn. R. R.
» *Auingeri* Hörnes. R. R.
Woodia sp.? R.
Lutetia sp.? R.
Erycina sp.? R.
Pseudolepton insigne Mayer. R. R.
Lasaea Saucatsensis Cossmann. C.

Scintilla burdigalensis Cossmann R.
Cardium burdigalinum Mayer. C. C.
» *girondicum* Mayer. C.
» *multicostatum* Brocchi. R. R.
Chama Brocchii Desh. C.
Basterotia sp.? R.
Meretrix erycina Lamk. C.
» *subnitidula* d'Orb. C. C.
» *Lamarcki* Agassiz. R. R.
» *Paulina* Mayer. C.
Grateloupia difficilis Bast. R.
» *irregularis* Bast. C. C.
Dosinia sp.?
Venus multilamella Lamk. R. R.
» *ovata* Pennant. C. C.
Diplodonta trigonula Bronn. C.
Donax affinis Desh. C.
» *transversa* Desh. C. C. C.
» *gibbosula* Mayer. R. R.
Psammobia Labordei Bast. R. R.
Solen burdigalensis Desh. C. C.
Ervilia pusilla? Phil. C.
Mactra triangularis Renier. C.
» *burdigalensis* Mayer. R. R.
» *striatella* Lamk. C. C.
» *Basteroti* Mayer. C.
Eastonia rugosa Chemnitz. R. R.
Lutraria sp.?
Corbula gibba Olivi. R.
» *carinata* Duj. C. C. C.
» *(Corbulomya) burdigalensis* Ben. in Coll. C.
Pholas Desmoulinsi Benoist. R.
Lucina dentata Bast. C. C. C.
» *(Dentilucina) columbella* Lamk. C. C. C.
» » *Dujardini* Desh. R.
» » *spinifera* Mont. R.
» *incrassata* Dub. R.
» *callypterix* Tournouër. R. R.
» *(Divaricella) ornata* Agassiz. C. C.

Tellina donacina Linné. R.
» *bipartita* Bast. R. R.
» *planata* Linné. C.
» *(Capsa) lacunosa* Chemnitz. C. C.
Strigilla senegalensis Hanley. R. R.
Pandora granum Benoist. R. R.

D'autres animaux que les mollusques ont laissé des restes dans le Falun de Cestas.

On y trouve de petits ossements de Vertébrés; des dents de ces mêmes êtres (*Raia, Lamna, Oxyrhina, Myliobates*), ainsi que des otolites; une espèce de *Balanus* indéterminée, des pinces de Crustacés, des Bryozoaires (*Cupularia intermedia* d'Orb., *Tinoporus lenticularis* Ficht., etc., etc.); enfin des Zoophytes et des Rayonnés (*Porites incrustans* Edw. et H., *Astraea ellisiana* Defr., *Operculina complanata* d'Orb., *Crenaster* sp.? *Spatangus ocellatus* Defr.).

L'examen de la liste qu'on vient de lire doit suggérer quelques réflexions par lesquelles nous terminerons cette note.

Tout d'abord, il est à remarquer, ainsi que l'ont fait observer déjà tous les auteurs que nous avons cités dans notre précédente communication, qu'il y a à Cestas un mélange d'espèces ayant vécu dans des conditions biologiques toutes différentes. C'est ainsi qu'à côté d'une immense majorité de formes marines, on rencontre un certain nombre d'espèces terrestres et des espèces d'eau douce et d'eau saumâtre appartenant aux genres *Helix, Auricula, Melampus, Leuconia, Planorbis, Melania, Melanopsis, Hydrobia, Fossarulus, Cyclostoma, Nerita, Neritina, Congeria.* Cette circonstance confirme absolument cette opinion déjà exprimée que le Falun de Cestas s'est déposé sur les bords d'une mer, dans le voisinage de laquelle se trouvait l'embouchure d'un fleuve dont les eaux y ont apporté les restes d'êtres terrestres et d'animaux ayant vécu dans les eaux douces et saumâtres.

D'un autre côté, il est à remarquer que l'on rencontre aussi dans le Falun de Cestas un certain nombre de formes qui sont très développées dans des niveaux stratigraphiques beaucoup plus inférieurs. On y trouve notamment et en grande abondance, les espèces suivantes : *Rissoïa scalaris, R. Moulinsii, R. curta, Neritina Ferussaci,* toutes espèces qui sont caractéristiques de l'Aquitanien supérieur. C'est sans doute cette récurrence d'espèces aquitaniennes qui avait

induit en erreur les premiers auteurs qui ont étudié le Falun de Cestas et qui leur avait fait penser que ce Falun devait être placé au même niveau que le Falun de Bazas.

Sa place stratigraphique dans l'échelle de nos terrains du Sud-Ouest ne saurait d'ailleurs être douteuse. Ainsi que l'ont pensé MM. Tournouër et Linder, ce Falun, qui présente une remarquable analogie avec celui de Pontpourquey, à Saucats, dans lequel on remarque un même mélange de faunes marine, terrestre, d'eau douce et d'eau saumâtre, appartient incontestablement au Burdigalien. On y observe, en effet, toutes les espèces caractéristiques de cet étage et surtout celles de sa partie supérieure : *Actæon burdigalensis, Tornatina Lajonkaireana, Olivancillaria Basterotina, Olivella Grateloupi, Cyllene baccatum, C. ovulatum, Dorsanum subpolitum, Littorina varicosa, Natica burdigalensis, Ostrea neglecta, Cardium burdigalinum, Meretrix subnitidula, Donax transversa, Solen burdigalensis, Mactra striatella, Corbula carinata, Lucina columbella* (var. *major*), *L. ornata*, y sont représentés par d'innombrables individus.

En terminant, nous reviendrons en quelques mots sur l'opinion exprimée par notre regretté collègue Benoist, opinion dont nous nous sommes déjà occupé et qui consiste à penser que le gisement de Cestas, jadis exploré par feu Banon, serait contemporain des dépôts Helvétiens de Salles et de La Sime (Saucats).

Dans la note qu'il a publiée, en 1873, dans nos *Actes*, Benoist cite comme les ayant trouvées à Cestas, les espèces suivantes : *Cardita Jouanneti, Conus Dujardini, Nassa Sallomacensis*. Ce sont bien là des espèces de l'Helvétien. Elles sont, d'ailleurs, faciles à reconnaître et on ne peut supposer une erreur de détermination de la part d'un paléontologiste aussi avisé que l'était Benoist. Si elles ont été trouvées à Cestas, on devrait reconnaître que la couche qui les renferme ne saurait être classée dans le Burdigalien. Mais quelle est cette couche et où est le gisement jadis exploré par feu Banon et retrouvé par Benoist? Ce qu'il est permis d'affirmer, c'est que ce gisement n'est pas celui qui se développe dans le bourg même de Cestas, depuis le niveau du ruisseau jusqu'à la hauteur du terrain sur lequel est bâtie l'église de Cestas. Cet ensemble de couches, qui présente une épaisseur considérable, ne renferme aucune des espèces helvétiennes citées par Benoist comme provenant du gisement Banon. Et l'étude de sa faune ne permet pas de le classer dans un autre étage que le Burdigalien. On est donc conduit à penser et à dire que les

explorations de Benoist ont pu porter sur d'autres couches que celles que nous avons étudiées, couches occupant un niveau supérieur à celles qui ont fait l'objet de nos observations. Il serait intéressant de retrouver ces couches, afin de pouvoir élucider d'une façon définitive la question de savoir si l'Helvétien existe réellement à Cestas.

Séance du 19 mai 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

Le PRÉSIDENT fait part à l'assemblée du projet des modifications à apporter aux statuts et au règlement intérieur, modifications qui ont été étudiées par le Conseil dans ses précédentes séances, sur la proposition de plusieurs de ses membres.

Les statuts et règlement ainsi modifiés sont adoptés en première lecture.

M. ROZIER, reprenant la proposition qu'il a faite en dernière séance, relative à la demande d'ouverture du Muséum pour nos sociétaires et tous ceux qui s'occupent de sciences, demande la création d'une carte de membre de la Société. Il exprime aussi le désir qu'une démarche soit faite en vue des avantages que pourraient accorder les compagnies de chemin de fer.

La proposition de M. Rozier est prise en considération et sera mise à l'étude dans une prochaine réunion.

COMMUNICATIONS

M. LAMBERTIE donne une note relative à la recherche de certains insectes dans la région des plaines du département de la Gironde.

M. LLAGUET dépose au nom de M. Sauvageau quelques brochures intitulées « Lettre ouverte à M. le professeur de Toni, au sujet des Huîtres de Marennes et de la Diatomée bleue ».

Sur une espèce de Terfezia récoltée en Tunisie.

Par M. G. Boyer.

Les deux échantillons de Terfas que je présente à la Société ont été récoltés près de Gabès en avril 1909 et rapportés par M. le professeur Devaux qui a eu l'obligeance de me les transmettre, ce dont je le remercie bien sincèrement.

Ces échantillons sont, en effet, intéressants à divers points de vue.

D'abord parce que ces truffes ne se récoltent pas dans nos régions et paraissent être spéciales à l'Afrique du Nord et à l'Asie occidentale. On les trouve cependant aussi, mais moins communément, dans les contrées les plus méridionales de l'Europe, en Espagne, en Sicile.

De plus ces échantillons, aujourd'hui bien desséchés, n'offrent plus la forme arrondie, un peu lobée, qui est celle des plantes fraîches. Les tubercules sont actuellement profondément ridés et racornis; ils présentent même des fentes très prononcées qui paraissent provenir de la dessiccation. Ces sinuosités de la surface semblent être dues à ce que la gléba ou intérieur de la truffe s'est, en séchant, fortement rétractée tandis que le peridium ou enveloppe externe, dont l'épaisseur et la dureté sont relativement grandes, a conservé à peu près la même surface et n'a fait que se plisser ou se fendre à mesure que l'ensemble se rétractait. De cette forte diminution de volume de la partie centrale du terfas, on peut déjà conclure que le tubercule était, lorsqu'on l'a récolté, encore jeune; ce qui conduit à penser que les terfas se forment à la fin de l'hiver ou au début du printemps. Cette déduction est confirmée par l'examen microscopique de ces truffes.

En effet, une préparation de la gleba examinée à un grossissement suffisant fait apercevoir dans leurs thèques des spores dont un grand nombre ne présentent pas encore d'ornementation et offrent tous les caractères de spores jeunes. Les tubercules sont donc vraisemblablement jeunes aussi. On peut donc admettre que la formation des terfas est contemporaine de celle de nos premières truffes d'été dont j'ai soumis récemment un exemple à la Société; peut-être même est-elle un peu plus précoce, puisque les auteurs indiquent que la récolte de ces tubercules se fait en mars et avril, tandis qu'on ne commence guère à récolter la truffe d'été qu'à partir du mois de mai.

Bien que jeunes, les échantillons que je présente à la Société m'ont permis d'en déterminer l'espèce. En effet, on a affaire ici à des tubercules d'un jaune rendu un peu foncé par la dessiccation vraisemblablement. Les tubercules à l'état frais doivent atteindre presque les dimensions d'une mandarine ; le peridium est épais, charnu, passant au parenchyme sous-jacent; la chair est lobée, les veines nulles; les thèques sont grandes et renferment de 5 à 8 spores sphériques ayant (il s'agit des plus mûres) de $0^{mm}022$ à $0^{mm}026$, non alvéolées, à papilles grosses, d'un relief bien prononcé, obtuses-tronquées, simulant assez bien, au pourtour de la spore, des dents d'engrenage placées à la circonférence d'une roue.

Ces truffes se trouvent souvent sous des cistes ou sous quelques autres arbustes. Pas d'odeur ni de saveur (au moins appréciables actuellement).

Tous ces caractères nous permettent d'affirmer que nous avons affaire ici au Terfezia Leonis (Tul.) espèce comestible déjà connue et appréciée des Romains. « La truffe d'Afrique, dit à ce sujet Chatin (*La Truffe*, p. 264), est la nourriture à peu près exclusive des Arabes et surtout de leurs caravanes qui la dessèchent pour la conserver toute l'année ». L'importance alimentaire des Terfas serait donc grande et méritait d'être rapportée ici.

Liste de quelques espèces de Reptiles du Fouta Djalon.

Par E. Gendre.

La liste que je donne ci-dessous est celle des principales espèces de Reptiles que j'ai capturées pendant mon séjour au Fouta Djalon et rapportées en France (1). Elle est très réduite et ne comprend qu'une infime partie de la faune herpétologique si riche et si variée de cette région ; néanmoins, je crois utile de la publier à titre documentaire, pour ceux qui s'intéressent à l'étude des faunes locales du continent africain.

Sauriens.

Hemidactylus brookii Gray. (Labé).
Agama colonorum Dand. (Labé).

(1) Je dois la détermination des espèces à l'extrême obligeance de M. le Dr Boulenger, du British Museum.

Varanus niloticus L. (Labé).
Mabina perroteti Dum. et Bibr. (Labé).
Chamæleon gracilis Hall. (Labé).

Ophidiens.

Typhlops punctatus Dand. (Pita).
Lycophidium semicinctum Dum. et Bibr. (Labé).
Hydræthiops melanogaster Gthr. (Labé).
Chlorophis irregularis Leach. (Labé, Timbo).
Rhaumophis æthiops Gthr. (Ditiun).
Thrasops flavigularis Hall. (Yambéring).
Coronella regularis Fisch. (Labé).
Grayia smyaii Leach. (Labé, Yambéring).
Psammophis sibilans L. (Labé).
Sepedon hæmachates Mer. (Timbo).
Causus rhombeatus Licht. (Labé).
Bitis arietans Mer. (Labé).

Chéloniens.

Cinixys belliana Gray (Labé).
Sternothærus sp. ? (Labé, Ditiun).

Séance du 2 juin 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

On décide, à mains levées, que la Fête Linnéenne aura lieu à Coutras, le 27 juin. Une commission, composée de MM. Bardié, Barrère et Rozier, est nommée à l'effet de préparer cette excursion et d'arrêter les détails de la journée.

COMMUNICATIONS

M. DOINET montre des *Amanita ovoïdea* (Coucoumelles) rapportées de la Madeleine (les Eyzies) par M. Boyer.

M. le Dr Boyer annonce qu'il a pu faire germer des spores de morilles et les cultiver sur un milieu de culture spécial.

« Divers auteurs, Brefeld, de Seynes, Molliard, Constantin et Matruchot ont signalé la germination de spores de morilles, notamment de *Morchella esculenta*. Ces derniers même prétendent avoir obtenu des cultures pures de ce champignon et sa reproduction complète. Le peu de précision fourni par ces auteurs, tant sur la forme du mycélium obtenu que sur la composition des milieux de culture qu'ils ont employés, nous a suggéré l'idée de reprendre ces expériences. Il nous a été facile de faire germer les spores de *Morchella esculenta* recueillies depuis quelques jours et de *M. fusca* récoltées environ un mois auparavant. Ces spores germent aisément dans l'eau. Mais pour pousser plus avant, un milieu approprié est nécessaire. Ce milieu a été trouvé ; mais comme mes recherches ont été faites en collaboration, elles feront l'objet de publications ultérieures ».

Excursion de la Société Linnéenne de Bordeaux à Saint-Brice, Castelvieil, Gornac, Foncaude, Bagas, La Réole, 18 avril 1909.

Compte rendu par Ph. Queyron.

Les plantes recueillies et observées pendant l'excursion du 18 avril 1909 dans les environs de Saint-Brice, Castelvieil, Gornac, Foncaude, Bagas ont été les suivantes : de la gare de Saint-Brice à moulin Saquet, dans les vignes : *Erodium cicutarium* L'Herit., *Pterotheca sancta* F. Schultz ou *Pterotheca Nemausensis* Cassini, *Muscari Motelayi* Fouc. Je note ici, en passant, que ces deux dernières espèces (*Pterotheca Nemausensis* et *Muscari Motelayi*), se répandent de plus en plus dans l'Entre-deux-Mers. *Pterotheca sancta* était plutôt rare en Benauge il y a une dizaine d'années, aujourd'hui cette plante est très commune, *envahit* toutes les vignes autour de la gare de Saint-Brice, le long de la ligne Bordeaux-Eymet.

Il en est de même de *Muscari Motelayi*, confondu pendant très longtemps avec *Muscari botryoides* L. que l'on trouvait autrefois dans la vallée de la Garonne, de Langon à Agen.

Muscari Motelayi, assez rare dans le Réolais il y a une quinzaine

d'années (3 ou 4 stations autour de La Réole), se propage aujourd'hui très rapidement dans les prés et vignes de l'Entre-deux-Mers et dans la vallée du Drot. J'ai remarqué que le type *Muscari Motelayi* du Réolais (stations du Mirail, Frimont, Tucot à Casseuil, Mineur à Caudrot) était plus robuste, plus développé que le type *Muscari Motelayi* de l'Entre-deux-Mers (Saint-Brice, moulin Saquet, Dugot, Gornac, Bachon) et de la vallée du Drot (Mesterrieux, Landerrouet, Neuffons, les Esseintes).

Par contre, je ne retrouve plus aujourd'hui *Muscari botryoides* dans la vallée de la Garonne (Gironde, Caudrot, île de Casseuil) où cette plante était autrefois très commune ; les nouvelles méthodes culturales, les engrais chimiques, ont dû la faire disparaître.

Au Nord de moulin Saquet, dans les friches, on rencontre *Orchis morio* L., *Orchis pyramidalis* L., *Ophrys aranifera* Huds., *Ophrys fusca* Link., *Carex præcox* Jacq., *Carex sylvatica* Huds., *Carex remota* L.

Dans le village de Saint-Brice, j'ai vu *Iris germanica* L. sur une muraille, et *Hyosciamus niger* L. autour de l'église.

A Pombrède près Saint-Brice, dans une vigne, à gauche et en arrivant au village, on trouve une belle station de *Tulipa præcox* Ten. Dans cette vigne, j'ai aussi observé *Allium vineale* L. *Pterotheca Nemausensis* Cass., dans une mare, près la ligne du chemin de fer *Ranunculus aquatilis* L.

De Pombrède à Dugot, on traverse des prés secs où foisonnent : *Orchis morio* L., *Orchis pyramidalis* L., *Ophrys aranifera* Huds., *Ophrys fusca* Link., *Carex præcox* Jacq.

De moulin Dugot à Cavaron, dans des terrains argileux, on remarque dans les blés et les vignes, *Tulipa præcox* Ten. ; vers Bassetord on rencontre avec *Tulipa præcox, Tulipa oculus solis* Saint-Ams., la belle tulipe rouge de Saint-Amans si commune dans l'Agenais et la vallée de la Garonne près Valence-d'Agen.

Les stations à *Tulipa præcox* de Dugot, Cavaron, Bassetord, Pombrède, remarquables par leur étendue (plusieurs hectares), ont été signalées en 1904 à l'attention des botanistes et des Linnéens, par notre savant collègue M. l'abbé Labrie.

J'ai trouvé en 1908 *Tulipa præcox* dans le Réolais, à Saint-Michel-la-Pujade sur la route de La Réole à Lorette, à gauche après le village des Bleyriaux.

La station était, paraît-il, autrefois très importante, elle tend

aujourd'hui à disparaître par suite des modifications apportées à la culture des terres.

Les terrains où poussait *T. præcox* étaient complantés en vignes, ces vignes ayant été arrachées par suite de la mévente des vins et remplacées par des luzernières, des champs de trèfle et de sainfoin, les Tulipes ont disparu ou tendent à disparaître ; on les rencontre cependant çà et là dans les terres et le long de la route, jusqu'à Lorette.

D'où proviennent *Tulipa præcox* et *Tulipa oculus solis,* plantes d'origine méridionale qu'on signale à Nîmes, Montpellier, Toulon, Grasse, en Asturie, en Grèce (Boissier), à Eden dans le Liban (R.-P. Vincent), à Nazareth (Gaillardot), au Djebel-Simjen en Mésopotamie (Haussknet), etc., etc. ?

Boissier assure que *Tulipa oculus solis,* ainsi que *Tulipa præcox* Ten., qui en est bien voisin, a été probablement introduit d'Orient dans l'Europe méridionale ; c'est ce qui explique le petit nombre de localités où croissent ces Tulipes (O. Debeaux).

A la Société Linnéenne de Bordeaux, quelques botanistes (Labrie, Bardié) ont émis l'idée suivante : les *Tulipes rouges* de la Benauge tireraient leur origine de l'occupation des Gaules par les Romains. Les Tulipes auraient été rapportées d'Orient dans les Provinces Romaines et en Aquitaine avec des semences (blé ou orge), ou proviendraient tout simplement de Tulipes cultivées dans les jardins et dans un but ornemental à l'époque gallo-romaine.

Ces Tulipes, déjà acclimatées dans notre pays, auraient survécu à la destruction des villas gallo-romaines par les Barbares envahisseurs; c'est pourquoi on trouve aujourd'hui les Tulipes rouges, (*T. præcox* notamment) près de ruines romaines ou gallo-romaines, c'est-à-dire non loin de l'endroit où ces plantes étaient primitivement cultivées.

Voilà pourquoi les quelques stations de *Tulipa præcox* que nous connaissons en Gironde sont nettement circonscrites, bien localisées, peu étendues.

Dans le cas qui présentement nous occupe, l'opinion émise par MM. Labrie et Bardié est probablement exacte. En effet, les historiens locaux (Gauban, *Histoire de la Réole,* p. 488), signalent des débris gallo-romains à Coirac (villa Galbesse), les restes d'une *voie antique* entre Coirac et Saint-Brice, et enfin, nous savons que les stations à *Tulipes rouges* de Dugot, Cavaron, Pombrède, Bassetord, ne sont

pas non plus bien éloignées des ruines gallo-romaines de Lugasson, décrites par notre confrère M. Labrie.

J'ai remarqué également que *Tulipa præcox* avait donné cette année des graines avortées. L'hiver 1908-09, si long et si rude, avait sans doute empêché les graines de cette plante d'arriver à complète maturité, mais ce fait se produirait paraît-il tous les ans (Labrie), *T. præcox* ne poussant chez nous qu'accidentellement, le climat girondin n'étant pas assez chaud pour mûrir les graines de cette plante d'origine méridionale.

Autour du village de Cavaron, on trouve des champs couverts de *Trigonella fœnum græcum* L., plante du Midi de l'Europe introduite et cultivée en France comme fourrage.

De Cavaron à Castelvieil, on remarque *Ophrys aranifera* Huds., *Orchis morio* L., *Carex præcox* Jacq., dans les prés et pelouses et sur les bords de la route.

A Castelvieil, sur les murs du cimetière, j'ai cueilli : *Orobanche hederæ* Vauch., *Sempervinum tectorum* L., *Sedum acre* L., *Sedum reflexum* L., et *Asplenium ruta muraria* L., sur un des ornements (signes du zodiaque) du beau portail roman de l'église.

A droite et à gauche de la route de Castelvieil à Gornac, dans les blés et les vignes, *Tulipa sylvestris* L., forme de larges plaques jaunes tranchant sur la couleur verte des champs et des prés.

Ces teintes donnent de l'ampleur, de la grâce au paysage naturellement fort beau entre Castelvieil et Gornac.

Du bas de Castelvieil, on aperçoit à l'Ouest le bourg de Gornac fièrement perché sur une colline, à droite Cavaron, à gauche le moulin de Gravelier.

Des bois de Saint-Martial, bien alignés, raides, surgissent du sol à la manière des *cierges* péruviens et mexicains d'étranges *Cactées*, qui profilent dans les airs leurs doubles bras en croix... un instant les botanistes s'inquiètent, pas longtemps cependant, car il s'agit en l'espèce d'énormes pylones en fer salissant par leur couleur grisâtre le troisième plan de ce tableau, pylones destinés à soutenir les fils devant conduire l'énergie électrique de Bergerac à Bordeaux.

A Gornac, j'ai récolté sur les murs du village, *Sedum acre* L., *Saxifraga tridactylites* L., entre Gonin et Dambert au N. de Bachon, *Orchis laxiflora* L., et dans une vigne, *Narcissus biflorus* Curt., plante assez rare en Gironde.

Nous parcourons en voiture le trajet Gornac, Saint-Félix de Fon-

caude. Au voisinage de Roux, à droite de la route, j'ai aperçu dans une vigne quelques touffes de *Narcissus pseudo Narcissus* en fleurs.

A Saint-Félix de Foncaude, au château de Pommiers, vieille forteresse en ruines du XIIIe siècle, nous pouvons étudier toute la flore spéciale aux murailles. Nous trouvons : *Cheiranthus Cheiri* L., *Dianthus caryophyllus* L., *Parietaria officinalis* L., *Polypodium vulgare* L., *Ceterach officinarum* Willd, *Scolopendrium officinale* Sm., *Adianthum Capillus Veneris* L., *Asplenium adianthum nigrum* L.

Dans le parc du château moderne, *Anemone coronaria* L., échappé des cultures, et *Primula officinalis* Jq.

Cette dernière plante, très rare dans le Réolais (2 stations), est très commune dans l'Entre-deux-Mers. J'ai remarqué que *Primula officinalis* de la Benauge ne dépassait pas, au Sud, Saint-Félix de Foncaude et, de même, qu'*Astragalus glyciphyllos* L., s'arrêtait à la Vignague.

A Foncaude (foun caude, fontaine chaude), nous visitons le *Picharot,* source très importante s'échappant de rochers qui surplombent la Vignague.

Au bas de Billaud, nous trouvons, le long de la Vignague : *Anemone nemorosa* L., *Helleborus viridis* var. *occidentalis* Reut., *Cardamine impatiens* L., *Nuphar luteum* Sm., *Orobus niger* L., *Angelica sylvestris* L., *Valeriana officinalis* L., *Pulmonaria affinis* Jord., *Symphytum tuberosum* L., *Orchis viridis* Krantz, *Orchis maculata* L., *Orchis laxiflora* L., *Orchis purpurea* Huds., *Carex pseudo Cyperus* Huds., *Typha latifolia* L.

De Foncaude à La Réole, on ne s'arrêta qu'à Bagas; remarqué à Saint-Exupéry, près moulin Balan, *Helleborus viridis* var. *occidentalis,* et à Bagas, près le vieux moulin fortifié : *Narcissus pseudo Narcissus;* en montant vers La Réole, *Helleborus occidentalis* et *Aceras anthropophora* R. Br.

En somme, belle excursion ; à part un trop grand nombre de plantes banales, à signaler quelques plantes rares et des stations qui méritent d'être prises en considération par les floristes girondins : *Tulipa præcox, Tulipa oculus solis, Narcissus biflorus, Cardamine impatiens, Pulmonaria affinis, Orobus niger, Aceras anthropophora, Primula officinalis,* et la limite extrême de cette plante, au Sud de notre département, le ruisseau la Vignague.

Séance du 16 juin 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

CORRESPONDANCE

Lettre de M. Dalbavie, maire de Saint-Léon, remerciant la Société de la visite qui a été faite dans cette intéressante région des gorges de la Vézère.

PERSONNEL

M. LACOUTURE, s'occupant de botanique, présenté par MM. Lamarque, Bardié, Barrère, est élu membre de la Société.

COMMUNICATION

M. DOINET fournit la liste ci-après des champignons récoltés par M. le Dr BOYER et par lui, pendant leurs récentes excursions mycologiques.

Le 24 avril 1909, à Eysines et au Vigean.

Amanita vernalis G. et R.
Pholista ægerita Fr.
Psalliota campestris L. var. *villatica.*
Coprinus comatus, var. *ovatus* Sch.
Lenzites flaccida Fr.
tricolor Fr.
Stereum hirsutum S.
Pleurotus fimbriatus Fr.
Polyporus arcularius Batsch.
Forquignoni Q.
hirsutus Wulff.
Lycoperdon montanum Q.
hiemale B.
excipuliforme Scop.
Tulostoma mammosum Fr.

Le 1er mai, à Eysines.

Amanita vernalis G. et R.
Pleurotus cornucopioïdes P.
Lentinus squamosus Sch.
Pholiota ægerita Fr.
Cortinarius tabularis Fr.
Coprinus comatus, var. *clavatus* Batsch.

Le 10 juin, à Eysines.

Omphalia leucophylla A. et S.
Lentinus squamosus Sch.
Pluteolus aleuriatus Fr.
Eccilia cancrina Fr.
Bolbitius titubans Br.
Naucoria orbicularis B.
Psalliota comtula Fr.
campestris, var. *alba* Fr.
Anellaria gracilipes Pat.
Panæolus (spec.?)
Coprinus deliquescens B.
Scleroderma bovista Fr.

Le 13 juin, à Lafon-Féline.

Amanita porphyria, var. *recutita* Fr.
Collybia fusipes B.
Stropharia merdaria Fr.
Hygrophorus conicus Scop.
Russula heterophylla Fr.
mustelina Fr.
fœtens Pers.
Cantharellus cibarius Fr.
Naucoria semiorbicularis B.
Psathyrella subatrata Batsch.
Boletus chrysenteron B.
Scleroderma vulgare Fr.
Bovista plumbea, var. *ammophila* Lév.

Note relative à la recherche de certains insectes dans le département de la Gironde.

1re note (région maritime).

Par M. Maurice Lambertie.

Le département de la Gironde peut se diviser en régions de coteaux, de plaines et de dunes maritimes.

Le sol des coteaux est un sol calcaire; les plaines, très fertiles, sont arrosées par de nombreux cours d'eau; une partie, dite landes girondines, couverte d'ajoncs, de bruyères, de fougères et de forêts de pins, est sablonneuse; enfin la partie maritime comprend les dunes de sable partant de la Pointe-de-Grave et allant jusqu'à Cazaux.

Ces différentes régions, couvertes de plantes spéciales, donnent nourriture et abri à de nombreuses espèces d'insectes. Grâce à son climat tempéré, climat spécial, nommé par les géographes climat girondin, beaucoup d'espèces d'insectes, originaires du bassin méditerranéen, peuvent se capturer dans ce département.

Le bord de nos étangs abrite, parmi les herbes, beaucoup de Coléoptères d'espèces spéciales.

Le littoral, couvert d'une graminée, Psamma arenaria, procure au chercheur le très rarissime *Callicnemis Latreillei* Cast. et de nombreux carabides et curculionides. La flore spéciale des dunes demande à être fouillée avec soin. Le chercheur y capturera des espèces réputées rares et tout à fait spéciales aux bords de la mer.

La plage elle-même est habitée par la famille des Cicindélides et par celle des Carabides. C'est l'habitat de la très jolie *Nebria complanata* L., qui se cache en troupes nombreuses sous les planches et les morceaux de bois rejetés par les flots sur le sable.

Dans les cours d'eau, les mares, les étangs, de nombreuses espèces d'insectes aquatiques peuvent facilement se faire prendre.

Les bords de la rivière eux-mêmes demandent à être tamisés avec soin, car les débris de toutes sortes portés et abandonnés par les marées abritent des quantités de Staphylinides, Carabides, etc.

Ce sont ces différentes chasses que nous nous proposons de passer en revue en donnant les indications nécessaires pour que l'entomologiste de passage puisse trouver facilement de bonnes espèces et garder un agréable souvenir de son séjour dans notre département.

Nous commencerons par énumérer les espèces d'Hémiptères qui se trouvent dans les landes girondines.

Nous pensons être utile aux entomologistes, et si ces notes de chasse leur font trouver des espèces manquant à leur collection, notre but aura été atteint.

Nous partirons de la Pointe-de-Grave et nous suivrons le littoral jusqu'à Cazaux.

On prendra, en parcourant le pays jusqu'à Soulac, *Odontotarsus grammicus* L., *Sciocoris fissus* M. S., en filochant sur les herbes, *Ælia acuminata* L., sur le genêt, *Peribalus vernalis* Wolff, sur les aulnes, *Carpocoris fuscispinus* Boh., *C. nigricornis* F., sur les ombellifères, *Palomena prasina* L., en filochant, *Piezodorus incarnatus* Germ., sur les genêts, *Eurydema festivum* L. var. *pictum* H.-S., sur les crucifères, *Picromerus bidens* L., sur les chênes, *Zicrona cærulea* L., en filochant, *Stenocephalus nugax* Fab., sur les Euphorbes, *Chorosoma Schillingi* Schml., en filochant, *Lygæus apuanus* Rossi, *Nysius Senecionis* Schill., *Ischnodemus Sabuleti* Fall., en filochant, *Heterogaster affinis* H.-S., sur les orties, *Dictyonota crassicornis* Fall., *Phymata crassipes* Fab., *Pirates hybridus* Scop., *Coranus ægyptius* F., sur les pins, *Phytocoris Ulmi* L., sur les ormes, *Brachycoleus bimaculata* Ramb., sur l'Eryngium, *Globiceps flavomaculatus* F., sur les chênes, *Ptyelus spumarius* L., *Agallia puncticeps* Ger., *A. venosa* Fall., en filochant, *Strongylocephalus Megerlei* Scott., sur le prunier épineux, *Thamnotettix fenestratus* H.-S., sur le chêne, *Athysanus stactogala* Fieb., *A. plebejus* Zett., *A. variegatus* Kb., *A. impictifrons* Boh., *Delphax Aubei* Perris, sur le tamaris.

A Soulac, sur l'Ononis maritima, *Metacanthus elegans* Curt., et les espèces précédentes.

A la Côte d'Argent (Lacanau-Océan), *Agallia Antoniæ* Mél., sur les genêts, *Ptyelus spumarius* var. *marginellus* Fab., sur la même plante.

Au Cap Ferret, on prendra *Ptyelus spumarius* L., sur les genêts avec ses variétés *marginellus* Fab. et *Populi* L., *nouvelles* pour le département.

A Arcachon, le *Monolocoris filicis* L., sur Pteris aquilina, *Athysanus erythrostictus* Leth., sur le chêne, *A. stactogalus* Fieb., sur le tamaris.

Plus au sud, à Cazaux, on récoltera l'*Eusarcoris inconspicuus* H.-S., sur le saule, *Orsillus depressus* M.-R., sur les pins, *Plinthisus brevipennis* Latr., *Pl. Putoni* Horv., *Stygnocoris pedestris* Fall., sur les

saules, *Copium Teucrii* Host., *Aradus cinnamomeus* Pz., sur les pins, *Hebrus pusillus* Fall., qui se cache sous les débris rejetés par les eaux, les *Gerris* qui sautent sur l'eau, *Phymata crassipes* Fab., qui se trouve dans les troncs pourris, *Salda Cocksii* Curt. courant sur la plage et se cachant à l'approche de l'entomologiste, *Microphysa pselaphiformis* Curt., sous les mousses, *Systellonatus Motelayi* Lamb., sur le pin maritime, *Pelogonus marginatus* Latr., au bord du lac, *Cicadula cyanea* Boh., sur le potamogeton, *Deltocephalus sabulicola* Curt., sur les saules, *Alebra albustriella* Fall. var. *Wahlbergi* Boh., sur les aulnes, *Thamnotettix erythrostictus* Leth., *Allygus mixtus* Fab., *Acocephalus albifrons* L., sur le chêne, *Pediopsis scutellata* Boh., *P. nassa* var. *cretacea* Fieb., sur le saule, *Tettigia orni* L., grimpant sur le tronc des pins, *Helicoptera marginicollis* Spin., sur les aulnes, *Cixius cunicularius* var. *fuscus* Fieb., sur le bouleau, *Dictyophora europæa* L., qu'on recueillera en filochant sur les herbes, *Delphax fumipennis* Fieb., qu'on trouvera sur les plantes des marais.

Séance du 7 juillet 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

PERSONNEL

M. André Bargues, s'occupant de botanique, présenté par MM. DEVAUX et BOUYGUES, est nommé membre de la Société.

M. DOINET annonce que M. Lambertie, donnant une nouvelle preuve de son attachement à la Linnéenne, est devenu membre à vie. M. le Président adresse les remerciements unanimes à M. Lambertie et y joint ses propres félicitations.

Compte rendu de l'excursion dans les gorges de la Vezère.

Par M. le Dr Barrère.

La science préhistorique était hier encore l'apanage un peu spécial des seuls initiés. On se rappelait vaguement les découvertes

célèbres du crâne du Néanderthal et du fameux Pithécanthrope reconstitué avec audace, par le Dr Dubois, à Java, mais une indifférence fâcheuse continuait à envelopper le problème si troublant de nos origines. Brusquement, de palpitantes trouvailles sont venues secouer l'apathie générale.

A la Chapelle-aux-Saints, dans la Corrèze, MM. les abbés J. Bouyssonie, A. Bouyssonie et L. Bardon ont mis au jour le crâne préhistorique, dont les journaux ont donné, il y a quelques mois, la description et les caractéristiques. A son tour, dans la vallée de la Vézère, aux abris du Moustier, un Suisse, M. Otto Hauser, a exhumé un squelette fossile appartenant également à l'époque moustérienne; le crâne, fort semblable à celui de la Chapelle-aux-Saints, mais moins complet, est malheureusement devenu la propriété de l'Université de Bâle.

Enfin privilégiée, la Société Linnéenne a eu, en 1908, la primeur d'une troisième trouvaille. Nous nous rappelons tous la captivante communication du Dr Lalanne qui venait de trouver, aux Eyzies, un squelette entier, probablement de l'époque présolutréenne et contemporain des squelettes de Cro-Magnon, de Menton, de Spy, époque où le culte des morts fut très en honneur.

La Société Linnéenne se devait à elle-même, et devait à son but de vulgarisation d'aller aux sources de ces découvertes et de compléter par une visite scientifique des gorges de la Vézère les notions de préhistoire que ses membres venaient d'acquérir.

C'est ainsi que pour les fêtes de Pentecôte elle organisait, sous la direction de son dévoué secrétaire général, M. Llaguet, une excursion merveilleuse qui marquera dans nos souvenirs.

Trente-cinq volontaires avaient répondu à son appel; c'était de bon augure. La boule de neige avait grossi depuis notre première grande excursion de 1907 aux Eaux-Chaudes! Malgré le mauvais temps, bien peu encourageant, de la semaine qui précéda le départ, elle n'a pas fondu; les invocations aux baromètres furent exaucées. On désespérait presque, quand le samedi un coin du voile de nuages se souleva; et le dimanche, à 6 heures du matin, le soleil étant exact au rendez-vous, nous le fûmes tous.

Grâce à l'amabilité du personnel des chemins de fer d'Orléans dont nous n'avons eu qu'à nous louer, grâce surtout à l'activité expansive de notre secrétaire général, quatre compartiments réservés nous tendaient, à 7 heures 23, leurs portières.

A Libourne, tous les excursionnistes causaient déjà comme de

vieilles connaissances. A Bergerac, les bons mots s'entrecroisaient quand, pour la première fois, résonna la sympathique sonnette, organe officieux de notre secrétaire, qui annonçait le déjeuner « facultatif ». Et facultativement, tous nous déjeunions, car notre temps était précieux et le programme chargé.

Un changement rapide de train au Buisson et nous voici aux Eyzies. Depuis quelques kilomètres déjà nous dévalions entre les falaises des gorges de la Vézère et c'est sous l'empire d'une première émotion que nous descendions au fameux centre de pèlerinage préhistorique.

A 40 kilomètres, à peine, au sud-est de Périgueux, on se croirait brusquement transporté dans une région de basse montagne. Les rochers abrupts, d'une centaine de mètres de hauteur, ourlent de chaque côté le fond de la vallée et leur aspect sévère fait un étrange contraste avec la luxuriante végétation des bords de la Vézère. Ce ne sont ni les Alpes, ni les Pyrénées, c'est quelque chose d'aussi impressionnant que l'on n'a pas l'habitude de voir, qui étonne.

A la gare nous attend le plus affable des guides, M. Lesvigne; il vient remplacer M. Peyronny, l'instituteur des Eyzies, un érudit, que des raisons certes valables ont empêché de se joindre à nous. Le temps de déposer hâtivement nos bagages et nous volons sur ses pas. Laissant derrière nous les maisons du village, nous traversons la voie ferrée. Un pont sur la Vézère nous mène à la route qui suit sur la rive opposée le bord de la rivière. Mais déjà les botanistes s'attardent, les piochons sortent des gaînes et MM. Bardié, Baudrimont, Boyer et votre rapporteur bêchent ferme; ils en ont été amplement récompensés. Cependant le soleil tape dru sur la route qui se glisse entre la falaise et le bord de l'eau.

Voici un peu d'ombre et tous d'en profiter pour se délasser de la chaleur du voyage. Mais notre secrétaire général veille, ainsi que l'annonce sa sonnette. « Il faut, s'écrie-t-il avec à propos, faire encore plus ample connaissance ! » et lui-même se charge des présentations. Nous ne pouvons mieux faire que l'imiter en nommant : le Dr Henri Lamarque, notre dévoué président, auprès duquel se groupent étroitement nos infatigables collègues MM. Bardié, Baudrimont, Bial de Bellerade, Dr Boyer, Breignet, Lambertie, Llaguet sans omettre votre rapporteur. Deux Linnéennes convaincues, Mmes Breignet et Llaguet, font les honneurs de la fête à nos gracieux invités. Ce sont MM. Aubert, Clot, Dantras, Dr Dauriac, Dufour, Dultier, Godillon, Godemet, Gondinet, Lacouture, André et Raoul

Lataste, Louis Lataste, Marc, Médeville, Nogaret, Pelletier, Dr Puyhaubert ; ce sont aussi Mmes Aubert, Dantras, Godemet, Lacouture, Marc qui n'ont cessé de faire preuve de la plus merveilleuse endurance. Entre les uns et les autres, M. Motelay fils qui, selon le vœu de son père, représente notre vénéré président honoraire, affirme l'union des deux groupes : invité par protocole, mais linnéen par le cœur !

Après cet instant de repos, on gravit la falaise, car on s'est arrêté au pied du roc de Tayac. A mi-hauteur des 80 mètres de rochers qui surplombent directement la route, s'étale une vaste terrasse qui fut, à l'époque de la guerre de Cent-Ans, le repaire de redoutables bandits; aux brigands de jadis avait succédé, il y a quelques années, l'honnête auberge du Paradis. Mais ce Paradis, qui n'était vraiment pas là à sa place, a disparu à son tour, et son propriétaire se contente de faire visiter son domaine à trois étages. Sur le premier gradin se trouvaient l'écurie et un puits qui permettait aux habitants de s'approvisionner d'eau sans sortir de chez eux. Un escalier de bois mène au second palier d'où part l'antique escalier de pierre qui monte au troisième étage. Ici, l'excursion devient presque périlleuse ; pour aller dans les dernières salles creusées dans le roc, le propriétaire a établi un balcon vertigineux dont les planches commencent à être vermoulues et qui décourage les moins imprudents.

Le temps de descendre et nous reprenons la route qui, une centaine de mètres plus loin, nous laisse à l'entrée de la Gorge d'Enfer. Le sentier caillouteux monte rapidement, à travers un site sauvage, vers une énorme excavation de 40 mètres d'ouverture. Les recherches scientifiques n'y furent pas, dit-on, très fructueuses, mais en tous cas celles de nos botanistes les remplissent d'aise et personne ne se plaint.

De nouveau, par la route surchauffée sous le soleil de midi, nous continuons vers les Laugerie. La falaise grimpe de plus en plus et là haut grincent les corneilles qui tourbillonnent autour de leurs nids. Voici Laugerie-Basse si connue dans le monde scientifique. Un tout petit chemin, à gauche, nous conduit à l'endroit où, derrière les maisons, M. Massénat a trouvé son squelette magdalénien et recueilli de magnifiques échantillons de l'industrie de nos ancêtres de l'époque. Puis apparaissent les plaques numérotées qui classifient mathématiquement le domaine des fouilles de M. Otto Hauser. L'on parvient ainsi à Laugerie-Haute. Tels les hommes préhistoriques, nos troglo-

dytes modernes ont appuyé leurs maisons économiques à la muraille de gauche. A droite de la route, au contraire, se trouve le musée de M. Hauser. Affable, il nous étale lui-même ses découvertes et leur reproduction; certes ce spectacle fut captivant pour nous, cependant un même nuage assombrissait notre joie. Ces richesses que nous étions admis à contempler n'étaient-elles pas déjà destinées aux universités et aux collectionneurs étrangers? Il est cruel de voir notre sol donner sans compter pour autrui ! Quelques verres de bière relèvent notre moral; nous reprenons le chemin parcouru et, après un nouveau coup d'œil sur l'admirable paysage, nous regagnons la gare des Eyzies.

Pendant que beaucoup s'asseoient pour souffler un peu, les plus hardis, sous la conduite de notre archéologue, M. Bardié, poussent une pointe jusqu'à l'église de Tayac. Deux antiques colonnes de marbre encadrent la façade de ce monument fortifié du xe-xie siècle. Sur la muraille latérale, au-dessus d'une fenêtre, est encastrée une pierre gravée de l'époque mérovingienne.

Et tout le groupe repart de plus belle. En face du passage à niveau se dresse un rocher dont la cime se découpe en gigantesques champignons. C'est l'abri de Cro-Magnon; lors de la construction de la route, en 1868, M. Lartet y découvrit les ossements et les trois crânes qui permirent au savant Broca de préciser les premières caractéristiques de cette antique race de troglodytes. Là comme partout dans les environs, les silex taillés et objets en os ont abondé jadis.

Puis nous traversons les Eyzies. Une partie du village est construite sous un long abri qui forme une sorte d'auvent naturel aux habitations. Au-dessus, quelques murs démantelés, seuls vestiges de l'ancien manoir féodal des féroces seigneurs de Beynac.

En l'honneur de notre sympathique collègue, le docteur Lalanne, la proposition de visiter un des abris qu'il fouille en ce moment, est acclamée à mains levées. Nous entrons dans la vallée de la Beune, petit affluent de la Vézère et nous côtoyons la rive droite de la rivière. A deux pas de la grotte des Eyzies, nous nous arrêtons à l'abri « Audi » dont M. Audi lui-même nous fait les honneurs.

L'ascension est plutôt difficile et pourtant nous montons nombreux; le spectacle en vaut la peine car, sur la corniche, on a une magnifique échappée jusqu'à Font-de-Gaume. Un groupe photographique nous réunit un instant et nous dévalons, nous dégringolons plutôt, par une sorte de tobogan primitif dont les planches se dérobent insidieu-

sement. Un coude est un peu foulé, mais le patient reste plus ardent que les autres.

La route, encore une route pleine de poussière et de soleil ! Les fronts s'épongent en gravissant un nouveau sentier; c'est le vrai contrefort aride des vallées pyrénéennes. Nous sommes à Font-de-Gaume. Trois équipes successives pénètrent et ressortent émerveillées. Des deux entrées qui s'ouvrent sur le terre-plein, on prend celle de droite; bougie en mains, à la file indienne, se baissant, se rasant entre les stalagmites, se glissant dans un trou de souris, « le Rubicon », nous défilons devant les peintures et les gravures découvertes par M. Peyronny en 1901. Ce sont des bisons à barbiche et à grande bosse, des chevaux au galop, des antilopes, des rennes affrontés, des mammouths. Ces peintures sont faites à l'ocre rouge et souvent agrémentées d'un trait gravé fortement dans le roc.

Il est cinq heures et demie, les voitures nous attendent en bas sur le chemin. Elles nous font faire demi-tour et nous allons reprendre devant l'abri Audi la route du Moustier, sur la rive droite de la Beune. Bientôt nous découvrons toute la vallée de cette pittoresque rivière. Nous passons en face du hameau des Girouteaux; vis-à-vis la fameuse grotte des Combarelles, que l'heure tardive ne nous a pas permis de visiter, la route s'écarte de la Beune et rejoint le cours de la Vézère que nous allons côtoyer, sur sa rive gauche jusqu'au Moustier. Un magnifique rideau d'arbres s'étend entre nous et la vallée, c'est le domaine du château de Marzac. En un petit galop les cinq voitures traversent la rue de Tursac, aux maisons tapissées d'une profusion de roses blanches et rouges; la population s'est précipitée aux fenêtres. Nouvel émoi au Moustier, dont nous acclamons les habitants au passage. Nous venons de traverser la Vézère et un long arc de cercle au pied de coteaux sauvagement arides nous conduit à Saint-Léon.

La table est mise; les jambes sont un peu lourdes, mais la langue n'est pas fatiguée et l'on s'en donne à cœur joie. Le docteur Lamarque se lève et avoue qu'un discours serait déplacé, mais il tient à féliciter M. Llaguet pour la réussite de la première journée; puis il donne la parole à votre rapporteur qui ne la réclamait pas du tout! Votre secrétaire-adjoint s'est borné à convier tout le monde au repos et, prenant la tête de la bande joyeuse, a conduit chacun à son home respectif. Les habitants de Saint-Léon, que nous ne saurions trop remercier, avaient mis un empressement gracieux à nous céder

toutes leurs chambres disponibles; il faut qu'ils sachent que nous garderons d'eux et de leur confortable hospitalité le meilleur souvenir. Cette promenade, dans la nuit déjà noire, ne manquait pas de charme; nous avions toujours un lit de trop ou une personne à loger. En fin de compte, tout le monde était casé à minuit.

*
* *

A cinq heures, le lundi matin, chacun était censé avoir puisé dans le sommeil de nouvelles forces et quelques infatigables eurent déjà un soleil de plomb pour gravir la longue côte de Jorre. C'est un point de vue renommé dans tout le pays : d'un côté les gorges de la Vézère avec leurs falaises, de l'autre la plaine à perte de vue avec ses cultures qui affectent la régularité d'un joli damier. Si beau que soit le spectacle, il ne faut pas s'y attarder car les estomacs crient famine. D'ailleurs la barque linnéenne attend ses passagers. Son avant regorge déjà des mets appétissants que vont nous servir, à midi, nos restaurateurs de Saint-Léon. Je doute fort qu'il existe encore, de par la France, un modèle plus accompli des hôtes parfaits, dépensant sans compter leurs pas, leur temps, leur amabilité; disons-leur qu'ils n'ont pas obligé des ingrats.

Le bateau va lever l'ancre; n'allait-on pas oublier notre merveilleux secrétaire général qui se précipite, brandissant le drapeau de la journée où flamboient : « Fête Linnéenne. Mai 1909. Les Eyzies »!

Et l'on part. Pauvre barque linnéenne! Ce n'était heureusement qu'un radeau de fortune et non l'esquif glorieux de notre Société; elle faisait eau de toutes parts... et le flot montait, montait...! Vous pardonnez à votre rapporteur d'avoir à ce moment manifesté d'une façon un peu énergique ses sentiments, mais la sécurité des dames lui a paru l'exiger. Tout le monde débarque sur la berge et l'on rend à la rivière quatre à cinq barriques d'un liquide que nous ne lui avions pas demandé. La bonne volonté aidant, on a pu tenir ensuite jusqu'au soir.

De véritables tapis de renoncules aquatiques recouvrent la Vézère dont le flot, lentement, nous éloigne de Saint-Léon. Par endroits, de petits rapides, torrents en miniatures, nous donnent l'impression d'un danger que notre nocher évite merveilleusement, non sans se faire valoir avec la modestie qui convient. On râcle quelquefois le fond,mais on passe toujours.

Paysac! Petite église bien tranquille sur le bord de l'eau, gardienne

avancée à l'entrée de la gorge. Jusqu'ici nous avons vogué entre deux rives bien planes; voici de nouveau la falaise haute de plus de cent mètres. En corniche, serpente la route qui va de Tursac à Saint-Léon et dessert Paysac. Nous aurions dû la suivre hier, mais les chevaux ne pouvaient fournir ce nouvel effort.

La Roche Saint-Christophe, première escale. Un immense palier, à mi-hauteur du rocher, marque l'emplacement d'un château et d'un fort des XIV-XVe siècles. Le sentier qui monte est abrupt, les marches glissantes. Dans la vaste feuillure, on distingue encore le creusement horizontal des salles et les points d'appui des madriers. La descente est une gaie répétition, sans incident, des glissades de l'abri « Audi ». Il n'y a que les pantalons à en souffrir !

Certains voudraient aller à pied aux abris du Moustier, mais ils se rangent docilement à l'avis des plus sages et l'on rallie le charmant petit port où sommeille notre galère.

Un nouveau rapide, et, toujours avec la même chance, nous franchissons le pont du Moustier. Les falaises se sont écartées, mais l'on distingue très bien, sur la droite, les gradins où fouille aujourd'hui M. Hauser. C'est la célèbre station qui a donné son nom à une époque de l'âge de la pierre, « l'époque moustérienne », car on y a trouvé les premières pointes en silex et les premiers râcloirs de ce type. Dernièrement, comme nous le disions au début, M. Hauser a exhumé là son squelette fossile.

Les rochers se rapprochent et bordent la rive; ce sont les falaises du Rut, les cuves de Malpas; çà et là s'ouvrent des fenêtres qui éclairent les excavations des anciennes demeures des troglodytes.

Après un nouvel élargissement de la vallée, voici le château de Ragnac. Dans l'intérieur du roc, les pièces sont distribuées sans compter : écuries avec mangeoires, cuisines, chambres.

On passe maintenant entre les propriétés de Marzac et de la Madeleine.

C'est le dernier effort avant midi ! Au tournant de la boucle surgit le château de Marzac qui domine fièrement la falaise. Nous allons nous arrêter au-dessous pour déjeuner ; les aimables châtelains nous ont donné toute latitude à cet égard. L'endroit est propice à souhait ; aussi personne ne se fait prier pour se mettre à table. Le plus difficile est de prendre une position pratique et concevable, car les sièges manquent totalement; tels nos sauvages prédécesseurs dans ces parages, d'aucuns mangèrent à quatre pattes. Cette situation était

d'ailleurs très sage et très stable. Pour l'avoir oublié, notre secrétaire général s'est vu rappeler, de la manière forte, les lois fondamentales de la statique.

L'heure des toasts est venue. Le Dr Lamarque remercie les aimables compagnons de la Linnéenne et leur promet, comme souvenir, le compte rendu officiel de l'excursion. Après lui, M. Llaguet, que notre président vient de féliciter au nom de tous, remercie avec émotion et porte la santé de M. Dalbavie, le conseiller général du canton, maire de Saint-Léon, qui a tenu à préparer cette belle excursion ; il félicite nos hôtes d'hier soir et d'aujourd'hui dont tout le monde gardera le meilleur souvenir. Notre aimable hôtelier, très ému, boit à la prospérité de la Société Linnéenne. Sur la proposition de M. Lambertie, les verres se vident une fois de plus en l'honneur de notre vénéré président honoraire, M. Motelay. MM. Dauriac et Gondinet remercient, au nom des invités, du gracieux accueil qu'ils ont reçu.

Enfin la dernière bouteille est vidée ! Vogue la galère !

A la hâte et subrepticement, nous débarquons à la Madeleine. La propriétaire n'aime pas beaucoup, paraît-il, les intrus sur son domaine. Nous montons rapidement jusqu'au vieux château féodal dont les ruines couronnent le rocher et jetons un regard sur le bel abri préhistorique qui a fourni des harpons de toute beauté de l'époque dite « magdalénienne ».

Un instant plus tard, notre barque glisse devant les « sept frères » ; ici les blocs, bien alignés, semblent de gigantesques tonneaux.

La chaleur est étouffante ; un profond silence a remplacé la gaîté de tout à l'heure. Les yeux se ferment involontairement ; instant d'oubli et de somnolence réparatrice.

Laugerie, Gorge d'Enfer, Tayac. Devant nous défilent nos sites pittoresques d'hier. Les Eyzies ! on peut enfin se dégourdir les jambes. La soif est vive, mais on prend le temps de l'apaiser avant le départ, tandis que notre inlassable secrétaire général transmet, par télégramme, notre admiration à M. Cartailhac, à M. Dalbavie, au Dr Lalanne.

Au Buisson, à 7 heures, la table nous attendait sous une tonnelle où nous trouvions enfin de l'ombre et de la fraîcheur. Un retour joyeux, malgré quatre changements de trains, fut le digne couronnement de ces deux journées d'entente charmante.

Aujourd'hui, la Société Linnéenne peut se féliciter, à juste titre,



La Roche Saint-Christophe (au fond le Moustier).



Les Eyzies.



Clichés du Dr H. Lamarque.

Embarquement à Saint-Léon.

EXCURSION AUX GORGES DE LA VÉZÈRE

30-31 MAI 1909

de ses efforts incessants. Cette excursion a répondu à ses espérances, et déjà un nouveau membre s'est fait inscrire parmi nous. Des âmes linnéennes sommeillent qui ne demandent qu'à vibrer au contact de la nature. Faisons ces contacts aussi fréquents que possible et nous répondrons tout à la fois aux aspirations de nos fondateurs, à la raison d'être de notre compagnie, à son besoin grandissant d'expansion scientifique.

Plantes recueillies à l'excursion des Eyzies.

Par MM. Bardié et Barrère.

Ranunculus fluitans Lamk.
Ranunculus bulbosus L.
Helleborus fœtidus L.
Aquilegia vulgaris L.
Papaver Rhæas L.
Hesperis matronalis L.
Alyssum calycinum L.
Fumana procumbens Gren. et G.
Polygala vulgaris L.
Silene nutans L.
Dianthus Carthusianorum L.
Linum catharticum L.
Linum salsoloides Lamk.
Geranium Robertianum L.
Geranium sanguineum L.
Anthyllis vulneraria L.
Hippocrepis comosa L.
Spiræa filipendula L.
Rosa canina L.
Amelanchier vulgaris L.
Bryonia dioica Jacq.
Sedum reflexum L.
Orlaya grandiflora Hoff.
Angelica silvestris L.
Heracleum Lecokii Godr. et G.
Hedera Helix L. (en fruit).

Cornus sanguinea L.
Sambucus nigra L.
Galium cruciata Scop.
Galium verum L.
Knautia silvatica Duby.
Inula montana L.
Bellis perennis L.
Lactuca perennis L.
Crepis virens L.
Hieracium murorum L.
Specularia speculum A. DC.
Campanula Erinus L.
Campanula rapunculus L.
Primula officinalis Jacq. (en fruit).
Convolvulus Cantabrica L.
Lithospermum arvense L.
Myosotis hispida Schlecht.
Cynoglossum officinale L.
Rhinanthus major Ehrh.
Orobanche minor Sutt.
Lavandula latifolia Vill.
Salvia pratensis L.
Lamium maculatum L.
Lamium album L.
Stachys recta L.
Globularia vulgaris L.
Rumex acetosa L.
Euphorbia pilosa L. var. β. *villosa* Deysson.
Euphorbia Gerardiana Jacq.
Euphorbia cyparissias L.
Parietaria erecta Mert. et Koch.
Ficus carica L.
Juglans regia L.
Quercus Ilex L.
Salix purpurea L.
Juniperus communis L.
Ornithogalum umbellatum L.
Iris psendacorus L.
Orchis mascula L.

Orchis pyramidalis L.
Listera ovata R. Br.
Briza media L.
Scolopendrium officinale Smith.
Adiantum Capillus-Veneris L.

Séance du 21 juillet 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

ADMINISTRATION

Le président charge le secrétaire des séances de transmettre les félicitations de la Société aux trois membres qui viennent d'être l'objet d'une distinction honorifique : MM. PEYROT et SABRAZÈS promus officiers de l'Instruction publique et M. GINESTE nommé officier d'Académie.

CORRESPONDANCE

Programme du 48e Congrès des Sociétés savantes, en 1910, à la Sorbonne. Les mémoires devront être déposés avant le 31 janvier prochain.

COMMUNICATION

M. DOINET montre à ses collègues un *Obisium muscorum* et donne la liste suivante de champignons, recueillis avec le Dr BOYER, dans diverses excursions.

Le 20 juin, au Parc Bordelais.

Lepiota excoriata Sch.
— *prominens* Viv.
Russula (sp.?).
Laccaria laccata Scop.

Le 26 juin, à Bruges.

Lepiota procera Scop.
Psalliota campestris L.

Le 1er juillet, au Jardin Public.

Tubaria furfuracea Pers.
Inocybe rimosa B.

Le 1er juillet, à Saint-Augustin.

Maramius oreades Bolt.
Stropharia coronilla B.

Le 4 juillet, à Mérignac.

Russula (sp.?).
Marasmius oreades Bolt.
Collybia fusipes B.
Boletus obsonium Paul.
Crepidotus haustellaris Fr.

Le 19 juin, au Vigean.

Amanita rubescens Fr.
vaginata, var. *fulva*.
Lepiota granulosa, var. *amianthina* Scop.
var. *carcharias* Pers.
Collybia dryophila Fr.
Russula heterophylla Fr.
Cantharellus cibarius Fr.
Marasmius oreades Bolt.
Lactarius subdulcis B.
Pholiota pudica Bull.
Galera (sp.?).
Psalliota comtula Fr.
campestris L., var. *alba*.
Stropharia coronilla B.
Boletus granulatus L.
Lycoperdon cælatum Batsch.

Le 11 juillet, au Parc Bordelais.

Lepiota (sp.?).
excoriata Sch.
Russula (sp.?).
Collybia fusipes B.
Nolanea maialis Fr.
Scleroderma bovista Fr.
Tricholoma cnista Fr.

Le 18 juillet, au Cap Ferret.

Russula ochracea A. et S.
nauseosa Pers.

M. Doinet donne également la liste suivante des champignons supérieurs, qu'il a pu déterminer, récoltés, le 13 et le 14 juillet, par M. le Dr Boyer, dans la Dordogne :

à Sorges, *Amanita solitaria* var. *strobiliformis* Vitt.
vaginata B.
Collybia (sp.?).
à Lachatellerie, *Hygrophorus conicus* Scop.
puniceus Fr.
pratensis Pers,
Cantharellus cibarius Fr.
Lactarius piperatus Scop.
azonites B.
(sp.?).
Russula emetica Sch.
pectinata B.
fœtens Pers.
chamæleontina Fr.
Marasmius oreades Bolt.
Laccaria laccata Scop.
Boletus obsonium Paul.
Lycoperdon pyriforme Sch.

Il fait connaître qu'il a reçu de notre collègue, M. M. Lambertie, un *Clathrus cancellatus* Tour., récolté, le 18 juillet, à Camblanes.

Il fait passer sous les yeux de ses collègues une vingtaine de plan-

ches à l'aquarelle, reproduisant des champignons qu'il a pu étudier dans ses récentes excursions mycologiques.

M. Doinet présente ensuite les champignons dont les noms suivent, récoltés par M. le Dr Boyer et par lui, au Vigean, dans la matinée de ce jour :

Amanita rubescens Fr., état naissant; jeune; adulte, très élancé, h. = 19 centimètres.
phalloides Fr., état naissant.
Collybia dryophila, var. *aurata* L.
butyracea, var. *asema* Fr.
longipes B., touffes.
Laccaria laccata, var. *amethystina* Vail.
Cantharellus cibarius Fr.
Lactarius subdulcis B.
Russula heterophylla Fr.
cyanoxantha Sch.
Psalliota campestris L., état naissant.
Boletus granulatus L., état naissant; jeune; adulte.
Dans cette excursion, ont été rencontrés :
Paxillus atrotomentosus Batsch, desséché.
Psalliota comtula Fr., desséché.
Schizophyllum commune Fr., desséché.
Polyporus radiatus Sow.
versicolor L.

Sur une jeune truffe trouvée en Périgord le 14 juillet 1909.

Par M. G. Boyer.

La truffe que je présente à la Société a été trouvée chez M. le Dr Pradel, dans sa propriété d'Ache, près Sorges (Dordogne). Elle me permet de confirmer mes précédentes observations, déjà publiées ici même. J'ai déjà écrit, en effet, que les truffes mélanospores ne commencent à se trouver dans les truffières qu'aux premiers jours chauds de l'été, après des pluies d'une certaine importance. Or il a plu cette année jusqu'au 12 juillet.

Cette truffe est la plus jeune de celles qui, à ma connaissace, aient jamais été trouvées. Elle ne mesure, dans ses plus grands diamètres,

que 0 cent. 7 et 0 cent. 8. Elle est entièrement blanche à l'intérieur, avec traces de veines toutefois.

Le péridium présente de toutes petites verrues, à peine noires au sommet et, plus bas, rougeâtres. Les intervalles qui séparent les verrues sont encore moins foncés.

Les spores ne sont pas encore différenciées. Mais la conformation des verrues, l'aspect, différents autres caractères, ainsi que l'endroit de la récolte bien connu de moi, me permettent d'affirmer qu'il s'agit bien de tuber melanosporum.

Du péridium semblent partir par endroits de petits filaments simples, tout à fait semblables au tissu même de ce péridium, sauf qu'ils ne sont pas feutrés, mais séparés les uns des autres par de très larges intervalles. Ces filaments paraissent se continuer avec d'autres semblables qui existent dans la terre entourant la truffe, et sans doute aussi plus loin. Il n'existe point, autour de cette jeune truffe, l'abondant feutrage mycélien que Tulasne attribue à la truffe mélanospore et qu'il a représenté dans son important ouvrage sur les *Champignons hypogés.* Tab. III-II (1).

On peut donc penser qu'il y a eu méprise de la part de cet auteur, réputé pourtant, à bien des titres, excellent observateur.

Cette jeune truffe fera l'objet d'études plus complètes et de recherches qui, nous l'espérons, seront intéressantes. Il m'a paru qu'il valait la peine d'en entretenir d'ores et déjà la Société, car elle apporte une contribution aux faits déjà connus sur l'évolution de la truffe mélanospore, et elle permet de rectifier certaines observations probablement inexactes.

---

(1) Les truffes représentées par Tulasne avaient, dit-il (*loc. cit.*, p. 59), le volume d'une noix et « les spores commençaient à peine à s'y montrer dans les sporanges ». Ces truffes étaient donc vraisemblablement plus âgées que celle que nous présentons à la Société. Or, l'on sait que plus la truffe avance en âge, plus elle paraît séparée de toute attache mycélienne. Raison de plus pour penser que le mycélium représenté par Tulasne n'était pas celui de ces truffes.

Séance du 4 août 1909.

Présidence de M. le Dr Henri Lamarque, président.

CORRESPONDANCE

Lettres de MM. Peyrot et Sabrazès, remerciant la Société des félicitations qui leur ont été adressées à l'occasion de leur promotion comme officier de l'Instruction publique.

ADMINISTRATION

M. Llaguet, au nom de ses Collègues, propose la suppression de la séance d'août, qui serait remplacée par une séance le premier mercredi d'octobre.

Compte rendu de la 92e Fête Linnéenne à Coutras.

Par X. Rozier.

Partis de Bordeaux par le train de 7 h. 45, les excursionnistes arrivaient bientôt à Libourne où les attendait un omnibus pour les conduire à Abzac, près de Coutras. Le temps incertain avait empêché bon nombre de nos collègues de se joindre à notre caravane, et c'est en effet sous une ondée désagréable que nous allons suivre la route du plateau libournais. La bonne humeur ne fait cependant pas défaut ; et, juchés sur l'impériale de l'omnibus, les plus intrépides bravent l'averse, sous des abris improvisés. Le panorama que nous comptions admirer disparaît dans les embruns, et nous n'apercevrons pas la plaine verdoyante de l'Isle, ni les découpures des coteaux qui la bordent sur la rive droite. Nous passerons presque sans les voir au milieu des hameaux de Goujon, de la Marche, aux Chapelles, où, seules, quelques têtes curieuses se montreront derrière les fenêtres aux rideaux de cretonne.

Un brusque détour sur la gauche, et nous quittons la route de Périgueux, au hameau de Tripoteau. Abzac n'est plus très loin, son clocher pointe droit devant nous, et, comme pour fêter notre arri-

vée, la brise chasse les derniers nuages, la pluie cesse. La route dévale vers le pont du ruisseau du Petit-Palais, vite franchi, et nous voici gravissant la dernière côte qui nous mène à l'entrée du bourg d'Abzac. Au tintement cadencé des grelots de notre équipage et des claquements de fouet que notre timonier ne ménage pas, la gent ailée se sauve à tire d'ailes et les chiens de garde de l'hôtel Cosson nous souhaitent la bienvenue en montrant aimablement leurs crocs.

Pendant que quelques-uns de nos collègues donnent des ordres pour le déjeuner, des groupes se forment : le Dr Muratet et quelques adeptes de la pêche à la ligne se dirigent vers la rivière ; d'autres, munis de piolets et de boîtes, vont à la recherche des plantes rares. Sous la conduite de M. Neyraut, un groupe fouille les talus de la route, tandis que les vétérans de notre Société, MM. Motelay, Breignet, Bial, Doinet, se dirigent vers les bois du coteau d'Abzac. Une halte sur l'esplanade que l'église ferme à l'Ouest permet de jeter un regard sur la plaine de Coutras, qui vit en 1587 la défaite des Ligueurs par Henri de Navarre. Au loin, les dômes des huileries de Laubardemont — autrefois minoteries — s'échappent d'un bouquet d'arbres; les coteaux de Guîtres, s'estompant dans l'horizon embrumé, rejettent, vers l'Isle, la Dronne invisible derrière sa bordure de grands peupliers, tandis que, plus près, la route qui mène à Coutras plaque sa traînée blanche sur le fond vert des prairies et que la rivière indolente hésite à franchir le pont aux trois arches qui se mire dans ses eaux teintées de grisaille.

Descendant par le sentier qui longe les murs du château moderne d'Abzac, notre groupe arrive au bief du moulin, tour à tour huilerie et rizerie. M. Doinet cueille quelques champignons, M. Brown et M. Bial examinent les corolles des fleurs pour y trouver les bestioles chères à leurs études.

La récolte continue ainsi longtemps, réservant parfois d'heureuses surprises, qui font oublier l'heure du déjeuner.

Et c'est sans hâte que nous nous dirigeons vers l'hôtel.

MM. Bardié, Deserce, Lacouture nous rejoignent bientôt, apportant des brassées de plantes en fleurs, qui, après avoir servi de parure à notre table, iront se dessécher dans les cartons des botanistes.

Sept heures. — Plusieurs collègues, qui n'ont pu assister à l'excursion complète, nous rejoignent à l'hôtel du Lion d'Or, à Coutras, où les divers groupes devaient se rallier pour la séance et le banquet.

M. Llaguet, notre secrétaire général, le Dr Charron, M. Lambertie ont bien voulu ne pas manquer la dernière partie du programme, et nous nous retrouvons nombreux dans la salle des fêtes de l'hôtel, où a lieu la séance consacrée par nos traditions. M. Barraud, conseiller général et Maire de Coutras, a bien voulu accepter notre invitation. M. le Dr Lamarque, notre Président, après avoir souhaité la bienvenue à notre hôte, et retracé en quelques mots le but de notre Société, rappelle que c'est dans cette même salle que, le 29 juin 1854, eut lieu la 37e fête Linnéenne, sous la présidence de Charles des Moulins.

Constatons, avec notre Président, que le fardeau des années n'a pas diminué la vitalité de notre Société presque centenaire, et formons le vœu de nous voir encore en plus grand nombre aux fêtes à venir.

Compte rendu botanique de l'excursion faite le 27 juin 1909 aux environs d'Abzac et de Coutras, à l'occasion de la 92e fête Linnéenne.

Par M. Neyraut.

Il est dix heures. Une voiture nous dépose au milieu du village d'Abzac et aussitôt nous commençons à herboriser.

Sur les murs du village, nous récoltons :

Reseda luteola L. (1).
Sagina apetala L.
Arenaria serpyllifolia L., var. *A. leptoclados* Guss.
Cerastium triviale Link.
Epilobium tetragonum L.
Galium parisiense L.
Parietaria officinalis L.
Scleropoa rigida Griseb.

A leur pied et sur les talus :

Papaver Rhœas L.
Chelidonium majus L.

---

(1) Classification adoptée par l'abbé Coste dans sa *Flore de France*.

Sisymbrium officinale L.
Capsella Bursa-pastoris Mœnch.
Stellaria media Cyrill.
Geranium molle L.
Hypericum perforatum L.
Medicago lupulina L.
Eryngium campestre L.
Turgenia latifolia Hoffm.
Galium Aparine L.
Achillea Millefolium L.
Lampsana communis L.
Sonchus oleraceus L.
Crepis virens L.
Anagallis arvensis L.
Lycium vulgare L.
Verbascum pulverulentum Vill.
Salvia pratensis L.
Stachys recta L.
Ballota nigra L.
Rumex pulcher L.
Rumex obtusifolius L.
Urtica dioica L.
Trisetum flavescens P. Beauv.
Kœleria phleoides Pers.
Festuca pratensis Huds.
Hordeum murinum L.
Hordeum secalinum Schreb.

Un peu plus loin, tout à fait à l'extrémité du village, nous descendons, presque en face de l'église et dans la direction S.-O., jusqu'à la rivière de l'Isle. Chemin faisant, nous notons :

Ranunculus acris L.
Lychnis vespertina Sibth.
Linum angustifolium Huds.
Malva silvestris L.
Geranium Robertianum L.
Geranium dissectum L.
Evonymus vulgaris Scop.

Fraxinus excelsior L.
Medicago sativa L.
Medicago maculata Willd.
Lotus corniculatus L.
Lathyrus pratensis L.
Rubus macrostemon Focke.
Agrimonia Eupatoria L.
Bryonia dioica Jacq.
Torilis helvetica Gmel.
Œnanthe pimpinelloides L.
Anthriscus silvestris Hoffm. (*A. elatior* Bess.)
Hedera Helix L.
Sambuscus nigra L.
Galium verum L.
Dipsacus silvestris Mill.
Senecio erraticus Bert.
Centaurea nigra L.
Centaurea calcitrapa L.
Cichorium Intybus L.
Convolvulus arvensis L.
Myosotis intermedia Link.
Verbascum virgatum With.
Glechoma hederacea L.
Brunella vulgaris L.
Carex vulpina L.
Carex muricata L.
Holcus lanatus L.
Poa pratensis L.
Poa annua L.
Dactylis glomerata L.
Cynosurus cristatus L.
Brachypodium silvaticum Rœm. et Sch.
Lolium perenne L.

Midi. Nous allons déjeuner ; le repas terminé, nous revenons au bord de la rivière et, tout en remontant l'Isle sur sa rive gauche, nous avons le plaisir de récolter, dans la rivière et sur ses bords :

Ranunculus divaricatus Schrank.
Nuphar luteum Sib. et Sm.

Sinapis nigra L. (*Brassica* Koch).
Trapa natans L.
Ceratophyllum demersum L.
Scrophularia aquatica L.
Stachys silvatica L.
Lysimachia nummularia L.
Polygonum amphibium L.
Helodea canadensis Rich.
Iris pseudoacorus L.
Naias major All.
Sparganium ramosum Huds.
Scirpus lacustris L.
Scirpus palustris L.
Carex hirta L.
Carex vesicaria L.
Glyceria aquatica Wahlb. (non fleuri).

Dans la prairie à droite :

Raphanus raphanistrum L.
Lychnis Flos-cuculi L.
Trifolium campestre Schreb.
Trifolium minus Rehl.
Trifolium repens L.
Trifolium arvense L.
Vicia angustifolia Reich., var. *V. Bobartii* Forster.
Bellis perennis L.
Leucanthemum vulgare Lamk.
Hypochœris radicata L.
Thrincia hispida Roth.
Tragopogon pratensis L.
Rhinanthus minor Ehrh.
Muscari comosum Mill.
Allium vineale L.
Cyperus longus L.
Carex divisa Huds.
Anthoxanthum odoratum L.
Phleum pratense L., var. *P. nodosum* L.
Briza media L.

Et dans le bois que nous apercevons là-bas droit devant nous :

Arabis hirsuta Scop., var. *A. accedens* Jord.
Androsæmum officinale All.
Hypericum hirsutum L.
Vicia sepium L.
Geum urbanum L.
Rubus hedycarpus Focke, intermédiaire entre les sous-espèces *R. macrostemon* Focke et *R. Gilloti* N. Boulay.
Rosa canina L., var. *ramosissima* (Desegl.) Rau.
Circæa lutetiana L.
Sanicula europæa L.
Rubia peregrina L.
Galium cruciata Scop.
Veronica Chamædrys L.
Euphorbia amygdaloides L.
Mercurialis perennis L.
Ornithogalum pyrenaicum L. ? (1).
Endymion nutans Dumort. (fruits mûrs).
Tamus communis L.
Ophrys apifera Huds.
Orchis hircina Crantz.
Carex silvatica Huds.
Poa memoralis L.
Melica uniflora Retz.
Festuca rubra L.
Bromus asper Murr.
Pteris aquilina L.
Equisetum maximum Lamk.

Mais le temps passe vite en herborisant et nous n'oublions pas que nous devons rentrer à Coutras, pour assister d'abord à l'assemblée générale de la Société, puis au banquet traditionnel.

Nous rebroussons chemin.

Un champ, situé au-dessus de la prairie que nous venons de parcourir, nous donne :

---

(1) Il ne nous a pas été permis d'étudier cette plante qui, malheureusement, n'a été récoltée que par un membre de la Société (un seul exemplaire en fruits).

Sinapis arvensis L.
Trifolium repens L., var. T. *phyllantum* DC.
Vicia lutea L.
Vicia angustifolia Reich., var. V. *segetalis* Thuill.
Vicia Cracca L.
Vicia hirsuta Koch α. *eriocarpa* G. G.
Lathyrus Aphaca L.
Lathyrus hirsutus L.
Lathyrus Cicera L. γ. *latifolius* Rouy.
Lathyrus pratensis L.
Ammi majus L.
Scandix Pecten-Veneris L.
Calendula arvensis L.
Matricaria Chamonilla L.
Cirsium arvense Scop.
Anchusa arvensis Bieb.
Antirrhinum Orontium L.
Veronica persica Poir.
Rumex sanguineus L.
Rumex crispus L.
Polygonum Convolvulus L.
Avena fatua L.
Briza minor L.
Lolium temulentum L.

De retour au village d'Abzac, nous nous dirigeons immédiatement sur Coutras. Chemin faisant, nous notons :

Papaver Rhœas L.
Fumaria officinalis L.
Dianthus prolifer L.
Erodium cicutarium L'Hérit.
Ononis repens L.
Trifolium incarnatum L.
Sedum rubens L.
Filago canescens Jord.
Anthemis arvensis L.
Onopordon Acanthium L.
Carduus tenuiflorus Curt.

Centrophyllum lanatum DC.
Thymus Serpyllum L.
Echium vulgare L.
Verbena officinalis L.
Plantago Coronopus L.
Avena barbata Brot.
Bromus sterilis L.

Quand, tout à coup, sur notre chemin, nous rencontrons une carrière de marne grise dont nous ignorions l'existence.

A la hâte, nous l'explorons en partie. Elle nous donne de très beaux exemplaires et complets de :

Ranunculus sardous Crantz.
Delphinium Ajacis L.
Papaver Argemone L.
Nasturtium officinale R. Br.
Viola tricolor L.
Silene gallica L.
Gypsophila muralis L.
Alsine tenuifolia Crantz.
Spergula arvensis L.
Spergularia rubra Pers.
Malva rotundifolia L.
Hypericum humifusum L.
Trifolium subterraneum L.
Trifolium arvense L. f[a] *T. agrestinum* Jord.
Lotus hispidus Desf., var. *major* Rouy.
Vicia lutea L.
Vicia angustifolia Reich.
Lathyrus angulatus L. var. *angustifolius* Rouy
Ornithopus compressus L.
Ornithopus roseus Dufour.
Ornithopus perpusillus L.
Callitriche stagnalis Scop.
Lythrum hyssopifolia L.
Herniaria hirsuta L.
Corrigiola littoralis L.
Scleranthus annuus L. var. *S. biennis* Reut

Sherardia arvensis L.
Erigeron canadensis L. (non fleuri)
Senecio vulgaris L.
Filago minima Fr.
Logfia gallica Coss. et Germ.
Centaurea Cyanus L.
Cichorium Intybus L.
Sonchus asper All.
Jasione montana L.
Convolvulus arvensis L.
Anchusa arvensis Bieb.
Linaria spartea Link et Hoff.
Veronica Anagallis L.
Plantago lanceolata L.
Plantago major L.
Rumex acetosella L.
Rumex bucephalophorus L.
Polygonum lapathifolium L.
Typha angustifolia L. (non fleuri).
Juncus bufonius L.
Juncus glaucus Ehrh.
Juncus conglomeratus L.
Juncus lamprocarpus Ehrh.
Scirpus setacens L.
Anthoxanthum odoratum L.
Agrotis vulgaris With.
Arrhenatherum elatius Mert et K. var. *bulbosum* Presl.
Gaudinia fragilis P. Beauv.
Cynosurus cristatus L.
Lolium temulentum L.

et un grand nombre d'autres plantes que nous avons déjà vues, telles que :

Trifolium campestre Schreb.
Trifolium minus Rehl.
Trifolium repens L.
Crepis virens L.
Anagallis arvensis L.

Antirrhinum Orontium L.
Holcus lanatus L.
Briza minor L., etc.

Mais il est grand temps de partir.

A regret, nous quittons cette carrière insuffisamment explorée et nous rentrons à Coutras en cueillant le long de la route :

Ranunculus repens L.
Althæa officinalis L.
Ulex europæus L.
Vicia sepium L.
Lithrum Salicaria L.
Sedum Cepæa L.
Galium palustre L.
Convolvulus sepium L.
Linaria spuria Mill.
Lycopus europæus L.
Glyceria fluitans R. Br.

M. Doinet a remarqué, sur les bords de l'Isle, un *Ulmus campestris* dont les jeunes pousses de la base avaient, de loin, l'apparence d'un arbousier en fruits. Cette apparence était due à la présence, sur presque toutes les branches, d'un très grand nombre de cécidies *Schizoneura lanuginosa* Hartig., dont quelques-unes avaient jusqu'à quatre centimètres de diamètre.

Compte rendu mycologique.

Par M. L. Doinet.

Les champignons supérieurs récoltés ont été peu nombreux. Les mycologues ont recueilli dans les prairies et sur les coteaux boisés bordant l'Isle :

Amanita vaginata B. var. cinerea.
Collybia fusipes B.
Marasmius oreades Bolt.
— *rotula* Scop.

Laccaria laccata Scop.
Russula (sp. ?).
Hygrophorus conicus Scop.
Cantharellus cibarius Fr.
Galera hypnorum var. *rubiginosa* Pers
spartea Fr.
Bolbitius titubans Br.
Cortinarius (?).
Naucoria orbicularis B.
Tubaria furfuracea Pers.
Inocybe rimosa B.
Panæolus campanulatus L.
Coprinus (sp. ?).
Boletus scaber var. *aurantius* Sow.

Rencontré, non dans les bois, mais dans les assiettes :

Psalliota pratensis Sch.
Tuber melanosporum Witt.

entrant dans la préparation des sauces savantes accompagnant certains mets très réussis, qu'ont su apprécier les gourmets présents au banquet de l'Hôtel du Lion d'Or.

Un chêne croissant au milieu de pâturages, sur un plateau, était attaqué par le Blanc de chêne, *Microsphæra Alni* Wall., à un point tel que les feuilles des branches inférieures en paraissaient toutes blanches.

Un autre chêne de la même espèce, situé sur le même pâturage, à environ vingt-cinq mètres du premier, semblait complètement indemne : son feuillage ne présentait aucune apparence de points blancs ou de taches.

Compte rendu entomologique.

Par M. Brown.

Je n'ai malheureusement qu'un bien petit nombre d'espèces de Lépidoptères à signaler, une dizaine à peine; ce sont :

Spilothyrus Alceæ, dont un échantillon femelle m'est éclos, le

23 juillet, d'une chenille, à peu près adulte, trouvée sur Malva silvestris.

Stegania trimacularia, dont une femelle m'est éclose, le 17 juillet, d'une chenille adulte trouvée sur le peuplier pyramidal.

Crambus rorellus : deux sujets femelles, dont l'une, défraîchie, a pondu dans le tube, et les petites chenilles sont écloses le 17 juillet au matin.

Crambus pascuellus : un échantillon unique et bien fripé.

Tortrix heparana : une femelle éclose, le 23 juillet, d'une chenille trouvée sur le charme.

Coleophora Binderella : un fourreau trouvé sur le noisetier; mais le papillon n'est pas éclos!

Gracilaria auroguttella : quelques chenilles ont été recueillies sur un Millepertuis et deux papillons me sont éclos le 16 et le 23 juillet.

Nepticula (species?) : trois chenilles ont été trouvées sur le charme; mais aucun papillon ne m'est éclos et il m'est impossible, dans ces conditions, d'identifier l'espèce!

Enfin, j'ai vu voler un Lépidoptère de petite taille, qui était peut-être intéressant, mais que je n'ai pas réussi à capturer!

J'ai aussi vu voltiger quelques rares échantillons d'espèces ultra-banales, telles que Satyres, Piérides, Polyommates, que j'ai négligé de capturer et dont l'énumération n'offrirait aucun intérêt.

Parmi les Hémiptères, j'ai capturé, sur le peuplier pyramidal, un échantillon femelle de *Rhaphigaster griseus,* d'une teinte sensiblement plus foncée que chez tous ceux que j'ai capturés jusqu'ici,

et une petite *Cicadinée* indéterminée,

ainsi que des galles, probablement de *Phylloxériens,* sur des pétioles de peuplier pyramidal et surtout sur des buissons d'ormeau croissant le long de l'Isle.

J'ai retrouvé depuis, au Thil, les galles du pétiole du peuplier contenant le plus souvent, en outre des *Phylloxériens,* une larve de *Diptère* en train de les dévorer et je pense que l'espèce est commune, mais je n'ai pas son nom scientifique!

Séance du 20 octobre 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

CORRESPONDANCE

Lettres de MM. GONDINET, LATASTE, PEYRONY, GODILLON et DELSAUT en remerciement de l'envoi qui leur a été fait de la notice sur l'excursion des Eyzies.

M. BREIGNET présente le bulletin bibliographique du mois d'octobre et dépose la flore des Basses-Pyrénées de M. Bergeret, et le supplément à la 4e édition de la flore bordelaise, par Laterrade, offert par M. Daydie.

M. le Dr MURATET soumet les rapports du Ve Congrès des Pêches maritimes auquel il a assisté en délégué de notre Société.

C'est avec le plus grand plaisir qu'il fait part de l'hommage public qui a été rendu à l'un de nos collègues pour ses études sur le verdissement des huîtres. Il fixe notre attention sur le rapport résumant nos connaissances actuelles sur l'évolution du homard et des crustacés.

M. LAMBERTIE fait don à la Société de plusieurs volumes :

Martin : Les Lépidoptères d'Europe;

Lacépède : Histoire naturelle des serpents;

Olivier (Ernest) : Longévité d'un insecte;

Cosson : Flore de Paris;

Flore de Grenier et Godron en trois parties;

Histoire naturelle des punaises de France par Mulsant et Rey.

COMMUNICATIONS

M. BAUDRIMONT fait une communication intitulée : Contribution à l'influence de la lumière colorée sur le développement des vers à soie.

Cet intéressant travail sera publié dans nos Actes; une commission composée de MM. Daydie, Muratet, Llaguet est nommée pour l'examiner.

M. DOINET présente un *Lepiota lenticularis* Lasch. envoyé par M. le Dr BALLION (ce champignon, assez rare, est un spécimen de l'en-

chaînement du genre *Amanita* au genre *Lepiota*). Il donne les noms des espèces de champignons qui lui ont été adressées par nos collègues, MM. Boyer, Lacouture et Lambertie.

Parmi ces espèces, citons *Armillaria mellea, Psalliota arenicola* et *Polyporus versicolor.*

Note relative à la recherche de certains insectes dans le département de la Gironde.

2e note (région des plaines).

Par M. Maurice Lambertie.

Les plaines du département sont surtout composées de bois, de prairies et de vignes produisant les meilleurs crus de la région.

Les forêts et les landes de Cazaux se continuent jusqu'à Cestas bien connu des paléontologistes par les faluns qu'on y rencontre. On capturera dans les environs de cette localité : Sous les mousses, *Phymata crassipes* F., sous les débris de paille, *Coranus Ægyptius* Fab., en filochant, *Carpocoris fuscipinus* Boh., *Cymus glandicolor* Hahn, *Nabis ferus* L., *Leptopterna ferrugata* Fall., *Lygus pratensis* Fab., sur les ombellifères, *Calocoris bipunctatus* Fab., sur les ajoncs, *Nabis lativentris* Boh., *N. ericetorum* Schtz., sur les peupliers, *Idiocerus scurra* Germ., *Bythoscopus flavicollis* L., sur les chênes, *Eusarcoris æneus* Fieb., *Globiceps sphegiformis* Rossi, *Alebra albostriella* Fab., *Eupteryx concinna* Ger., *Typhlocyba Lethierryi* Edw., *Acocephalus striatus* Fab., *Macropsis lanio* L., *Ptyelus spumarius* L., *Issus coleoptratus* F., sur les aulnes, *Peribalus vernalis* Wolff, *Arma custos* F., *Elasmotethus griseus* L., *Cyphostethus tristriatus* Fieb., *Enoplops scapha* F., *Acetropis Gimmerthali* Flor., *Miris calcaratus* Fall., *M. lævigatus* L., *Phylus melanocephalus* L., *Stenaris maculipes* Reut., *Empoasca smaragdula* Fall., *Bythoscopus Alni* Schk., *Agallia venosa* Fall., *Psylla Fœsteri* Flor.

A Gazinet, on rencontrera sous les pierres ou vieux morceaux de bois, *Harpactor erythropus* L., sur les chênes, *Platymetopius major* Kb.

A l'Alouette, on capturera sous les débris au bord des mares, *Paromius leptopoïdes* Baer, *Myrmedobia coleoptrata* var. *subtruncata* Rey, en criblant les herbes sèches, *Acocephalus albifrons* L., dans les mares, *Coriza semistriata* Fieb., *C. coleoptrata* Fabr.

A Villandraut, on prendra sur les saules *Idiocerus notatus* Fab., sur les aubépines, *Athysanus plebejus* Zett., *A. sordidus* Zett., *A. notatus* Fab., en filochant, *Metacanthus elegans* Curt., *Nysius senecionis* Schill., *Notochilus contractus* H.-S., sur les ajoncs, *Corizus crassicornis* var. *abutilon* Ross., *Aphanus quadratus* F., *Monanthia dumetorum* H.-S., *Nabis ferus* L., *Thamnotettix croceus* H.-S.

A Saint-Médard-d'Eyrans, où se trouvent des terrains marécageux et des pâturages, on prendra : sous les mousses au bord des fossés, *Holcogaster fibulata* Germ., au pied des pommiers, *Phyllomorpha laciañata* Vill., en battant les haies, *Catoplatus carthusianus* Gœze, en tamisant les herbes sèches, *Coreus subapterus* de Geer, en filochant, *Pseudophlœus Walttli* H.-S., *Chlorita viridula* Fall., *Chiasmus translucidus* M.-R., *Delphax propinqua* Fieb., sur les peupliers, *Idiocerus aurulentus* Kb., sur les prunelliers, *Helicoptera marginicollis* Spin., sur les saules, *Thamnotettix erythrostictus* Leth. var. *exemtus* Lœw., *Jassus commutatus* Fieb.

Près de Bordeaux, on capturera aux allées de Boutaut, dans le sable des talus du boulevard, *Salda Coksii* Curt., en filochant, *Eupteryx atropunctata* Gœze, *Deltocephalus ocellaris* Fall., *Cixius pallipes* Fieb., *Delphax collina* Bohn.

Au Haillan, dans les bois et champs qui bordent la route de Saint-Médard-en-Jalles, on capturera d'intéressantes espèces d'Hémiptères parmi lesquelles, sur les aulnes, *Corizus parumpunctatus* Schill., sur les saules, *Pediopsis scutellata* var. *rubi* Vahl. Bohn., sur les genêts, *Agallia Antoniæ* Mel., *Ptyelus spumarius* var. *fasciatus* F., *vittatus* F. *(nouvelle variété)*, en filochant, *Dictyonota fuliginosa* Costa, *Metapterus linearis* Costa, *Empoasca smaragdula* Fall. var. *rutescens* Mel., *Gnatodus punctatus* Thumb., *Thamnotettix fenestratus* var. *guttullatus* Kb., *Athysanus striatulus* Fab., *Deltocephalus repletus* Fieb., *D. sabulicola* Curt., *Acocephalus fuscofasciatus* Gœze, *Chiasmus translucidus* M.-R. var. *conspurcatus* Perr., *Ommatidiotus dissimilis* Fall., *Euidella basilinea* Ger., *Delphax Bohemani* Stål.

A Gajac, sur les potamogetons, *Cicadula cyanæ* Boh., sur les prêles, *Delphax leptosoma* Flor., sur le genêts, *Agallia Antoniæ* Mel., *Amblyrrhina Putoni* Lœw. *(nouvelle espèce)*, sur les bouleaux, *Idiocerus albicans* Kb., *ustulatus* M.-R., sur les peupliers, *Idiocerus pæcilus* H.-S., *fasciatus* Fieb., *I. vitreus* F. *(nouvelle espèce)*, *I. aurulentus* Kb., *I. decipiens* Kb., sur les chênes, *Thamnotettix dilutior* Kb., *Th. erythrostictus* Leth., *Tettigometra sororcula* Horv., *Pterochlorus lon-*

gipes Duf , en filochant, *Empoasca smaragdula* Fall., *Doratura homophyla* Flor., *Acocephalus rivularis* Germ., *Bythoscopus rufusculus* Fieb., sur les aulnes, *Odontoscelis dorsalis* F. Dall., *Acetropis Gimmerthali* Flor., *Phytocoris meridionalis* H.-S., *Pilophorus perplexus* Scott., *P. clavatus* Kb., *Æthorinus angulatus* Fab., *Orthotylus marginalis* Reut., *Psallus ambiguus* Fall., *Ps. aurora* M.-R., *Ps. alnicola* Dgl. S., *Alebra albostriella* Fall., *Eupteryx concinna* Ger., *E. atropunctata* Gœze, *Zygina blandula* Rossi, *Typhlocyba jucunda* H.-S., *T. gratiosa* Boh., *T. sexpunctata* Fall., *Jassus modestus* Scott., *Cixius pilosus* var. *albicinctus* Germ., *C. pinicola* Fieb.

A Saint-Médard-en-Jalles, on capturera sous les mousses, *Berytus Signoreti* Fieb., *Acocephalus histrionicus* Fab., en filochant, *Odontotarsus grammicus* L., *Dyroderes marginatus* F., *Ælia rostrata* Boh., *Piezodorus incarnatus* var. *alliaceus* Ger., *Phyllomorpha lacianata* Vill., *Chrorosoma Schillingi* Schmb., *Prostemma guttula* Fab., *Nabis ericetorum* Schtz., *Scolopostethus affinis* Schill., *Globiceps sphegiformis* Rossi, *Reuteria Marqueti* Put., *Tettigonia viridis* L., sur les genêts, *Chlorita flavescens* Fab., sur les saules, *Aphrophora Salicis* de G., sur les pins, *Metropis lugubris* Sign., sur les fougères, *Stiroma Pteridis* Gené, sur les chênes, *Camptobrochis punctulata* Fall., *Jassus mixtus* Fab., sur les peupliers, *Idiocerus scurra* Germ., *I. aurulentus* Kb., *I. confusus* Flor., *Kelisia guttula* Germ., sur les moutardes, *Eurydema festivum* L., *E. oleraceum* L. avec ses variétés *confluens* Royer, *Laborderii* Royer, *annulatum* Fall., sur les aulnes, *Micrelytra fossularum* Rossi, *Phytocoris Tiliæ* Fall., *Ph. Ulmi* L., *Cyphodema instabile* Sign., *Camptobrochis lutescens* Schill., *Alebra albostriella* var. *discicollis* H.-S., *Aphrophora Alni* Fall., *Cixius cunicularius* L., *Psylla Fœrsteri* Flor.

Note sur deux Cochenilles du département de la Gironde.

Par M. Maurice Lambertie.

Lecanium hesperidum L.

J'ai trouvé cette espèce sur le *Sycomore*. Elle se trouve placée surtout à l'aisselle des jeunes pousses et le long du pédoncule des feuilles par plaques très serrées; il s'en trouve aussi sur les nervures,

de distance en distance, et surtout au point d'insertion du pédoncule et des nervures de la feuille.

Elle peut se trouver sur les *Orangers* et sur les plantes les plus diverses.

Aspidiotus hederæ Vallot.

A. nerii Bouché.

Cette espèce se trouve sur le *Phœnix dactylifera* L. : on la rencontre surtout sur les folioles et sur le pédoncule des feuilles.

Lorsqu'on enlève les cochenilles collées à la feuille, on remarque que la coloration verte du pédoncule a été remplacée par une coloration jaune et généralement ronde. Cela tient probablement à ce que ces insectes se sont nourris du suc de la plante et, si l'on n'a pas la précaution de les détruire, la plante fatalement succombera.

Cette espèce est également polyphage et extrêmement répandue.

Note sur deux Cécidies.

Par M. M. Lambertie.

Dans une excursion que j'ai faite, le 17 octobre dernier, à Gajac et au Haillan, j'ai rencontré dans une prairie plusieurs bonnes espèces d'Hémiptères qui donneront lieu à un compte rendu détaillé lorsque je les aurais révisées.

A Gajac, vu un tremble dont la plupart des feuilles étaient atrophiées par la piqûre d'insectes. Parmi celles-ci j'en ai remarqué plusieurs dont le pétiole était déformé en spirale.

Après avoir consulté le remarquable travail de notre collègue C. Houard sur les zoocécidies des plantes (1), j'ai pu établir le nom de cette Cécidie. C'est *Pemphigus spiratecæ* Pass. (Hémiptères aphides).

Au Haillan, j'ai trouvé sur le Chêne une galle produite par le *Cynips conglomerata* Giraud (Hym. cinipide). Cet insecte produit une cécidie verte, molle et par endroits teintée de rouge.

---

(1) C. Houard, *Les zoocécidies des plantes d'Europe et du bassin de la Méditerranée,* Paris, 1908.

Présentation d'une très jeune truffe trouvée le 4 août 1909.

Par M. G. Boyer.

Le 21 juillet dernier, je signalais la rencontre que j'avais faite d'une jeune truffe quelques jours auparavant. Je vous ai montré cette truffe, qui était noir rougeâtre à l'extérieur, blanche à l'intérieur. Vous n'avez pu voir autour d'elle aucune trace de mycelium visible à l'œil nu.

La truffe que je vous présente aujourd'hui conservée dans l'alcool est encore plus petite. Elle ne pèse que cinq centigrammes. C'est là la plus petite truffe qui, à ma connaissance, ait jamais été signalée. Elle donne lieu aux mêmes remarques que la précédente, à laquelle elle ressemble beaucoup sauf la grosseur. Ses verrues notamment sont plus réduites dans toutes leurs dimensions.

L'absence de mycelium bien apparent vient une fois de plus à l'encontre de ce qu'a écrit Tulasne dans son *Histoire et monographie des champignons hypogés* (p. 59-60). « Les jeunes truffes, dit-il, sont de toutes parts enveloppées d'un feutre parfaitement blanc, très dense, de un à trois millimètres d'épaisseur et dont les fils constitutifs... se prolongent ou s'étendent çà et là, autour du champignon, sous la forme de filets déliés ou celle de flocons mal définis (Voy. pl. III, fig. II et pl. XIX, fig. XII) ».

Or, la jeune truffe que je vous présente ici, pas plus que d'autres échantillons un peu plus volumineux trouvés quelques jours après, ne possèdent rien de semblable à ce qu'a décrit Tulasne. Il est donc probable que cet auteur aura pris pour le mycelium de la truffe une production qui lui est étrangère, une moisissure sans doute.

Séance du 3 novembre 1909.

Présidence de M. le Dr Henri Lamarque, président.

ADMINISTRATION

La Société procède aux élections pour l'année 1910.

Sont nommés membres du Conseil : MM. Bardié, Barrère, Breignet,

Degrange-Touzin, Devaux, Daydie, Doinet, Dr Lamarque, Lambertie, Llaguet, Dr Muratet, Rozier.

A la Commission des Finances : MM. Bial de Bellerade, Daydie, Deserces.

A la Commission des Publications : MM. Doinet, Dr Muratet, Rozier.

A la Commission des Archives : MM. Baudrimont, Boyer, Peyrot.

A la Commission des excursions : MM. Bardié, Barrère, Lacouture, Lambertie, Motelay, Rozier.

COMMUNICATIONS

M. Lambertie présente une feuille de phénix avec la cochenille déjà indiquée à la précédente séance.

M. Doinet présente plusieurs champignons de l'espèce *Clathrus cancellatus* Tourn., que M. Rozier lui a adressés.

M. Barrère attire l'attention sur le parisitisme du *Lathrœa clandestina*, récemment signalé en Touraine sur la vigne.

Compte rendu d'une excursion mycologique à Tresses.

Par M. Doinet.

Dimanche dernier, 31 octobre, notre collègue, M. Lacouture, a organisé à Tresses une excursion mycologique à laquelle M. Lambertie et moi avons pris part.

Sur le sol accidenté de cette commune, à quelques centaines de mètres de la station Tresses-Mélac, outre les sites pittoresques que nous avons admirés, se trouvent des bois aux essences diverses et de frais vallons bordés de coteaux agrestes dont les flancs, couverts de taillis et de futaies, présentent une végétation naturelle qui, n'étant pas contrariée par la culture, favorise le libre développement des productions cryptogamiques; cela nous a permis de faire une ample et intéressante récolte de champignons variés, tellement variés que je n'ai pu, faute de temps, représenter toutes les espèces que je voyais pour la première fois et faire les déterminations nécessaires. Je continuerai celles-ci plus tard.

Je ne puis donc, à mon grand regret, vous présenter qu'une faible partie de notre récolte comprenant les champignons qui me sont connus.

M. Doinet accompagne cette communication par la présentation des champignons ci-après :

Amanita mappa Fr.
Collybia radicata Relh.
Tricholoma sejunctum Sow.
» *bufonium* Pers.
» *cnista* Fr.
Mycena flavoalba Fr.
Hygrophorus eburneus B.
» *conicus* Scop.
» *penarius* Fr.
» *niveus* Scop.
Lactarius nigricans B.
» *piperatus* Scop.
» *vellereus* Fr.
» *pyrogalus* B.
» *circellatus* Fr.
» *azonites* B.
Russula emetica, var. *fragilis*.
» *integra* Linn.
Boletus scaber, var. *aurantius* Sow.
Pholiota destruens Pers.
Gomphidius viscidus L.
Cortinarius bolarius Pers.
Marasmius rotula Scop.
Hydnum repandum L.
» *imbricatum* L.
Cantharellus infundibuliformis Scop
Craterellus sinuosus Fr.
» var. *Crispus* Sow.
cornucopioides L.
Lenzites flaccida Fr.
Dædalea quercina L.
Peziza onotica Pers.
Calocera viscosa Pers.
Stereum ferrugineum B.
Pholiota aurea.
Tricholoma orcinum Fr.

Mycena lactea Pers.
Stropharia.
Clavaria condensata Fr.
» *corniculata* Sch.
Collybia dryophila Fr.

M. Daydie fait passer sous les yeux de ses collègues de très intéressants silex taillés. Il accompagne cette présentation de la communication suivante :

Atelier préhistorique à Pessac-sur-Dordogne (Gironde).

Par M. Daydie.

En septembre dernier, mes excursions conchyliologiques m'amenèrent sur un plateau planté de vignes, situé à proximité de Pessac-sur-Dordogne (Gironde) et orienté à peu près au sud de cette localité. Ce plateau fait partie du domaine de Machin.

En traversant le vignoble, je remarquai quelques morceaux de silex à moitié engagés dans l'argile dont se compose le sol de ce plateau. J'en ramassai quelques-uns, et la plupart offrirent à un examen superficiel des tailles intentionnelles. De là à me livrer à une recherche plus attentive, il n'y avait qu'un pas, que je franchis tout naturellement ; et pendant une huitaine de jours, deux à trois heures chaque fois, je revins explorer la même pièce de vigne. L'obligation de mon départ m'a seule empêché de parcourir tout le plateau.

C'est le résultat de ces recherches hâtives et très superficielles (je n'ai recueilli que les silex à fleur de terre) que je soumets à votre appréciation.

Ce qui m'a tout d'abord frappé, c'est la petitesse d'un grand nombre d'outils. Je possède des râcloirs, perçoirs, grattoirs, lames, pointes ne dépassant pas un 1 centimètre trois quarts à 2 centimètres de longueur. Quelques-unes de ces pièces sont en calcédoine.

Les plus grandes pièces, à l'exception de deux ébauches de haches qui ont respectivement 10 centimètres sur 5 centimètres et demi et 8 centimètre et demi sur 6 centimètres, ne mesurent pas plus de 5 à 6 centimètres de long et cette catégorie forme l'exception ; la généralité oscille entre 3 centimètres et 4 centimètres et demi.

La couleur du silex est ordinairement d'un gris marbré de noir, ou

bien c'est du silex pyromaque, quelques pièces ont probablement subi l'action du feu et présentent, avec une coloration bleuâtre ou blanchâtre, des traces très visibles de craquelage; quelques pièces sont en silex calcédonieux; plus rares encore sont les pièces en jaspe jaunâtre; une seule est en calcédoine agathisée.

J'ai aussi remarqué un très grand nombre de silex aux formes extraordinaires et s'éloignant des types généralement admis, silex retouchés cependant avec grand soin.

Je puis dire que toutes ou presque toutes les pièces que j'ai ramassées portaient des traces d'utilisation ou de retouches.

Quelle en a pu être la cause? Sans doute la pénurie de matière première. Pour que des ouvriers qui paraissent avoir possédé une assez grande sûreté de main, une adresse assez consommée (l'outillage microlithique que j'ai recueilli en est la preuve), se soient résolus à employer jusqu'aux éclats les plus bizarres et les plus exigus, il faut supposer qu'ils ne pouvaient s'approvisionner qu'avec de grandes difficultés. C'étaient assurément des peuplades pauvres. Ils utilisaient même les éclats de haches polies.

Quant à la forme irrégulière observée dans un grand nombre de pièces, elle doit provenir de ce que le silex employé, ayant perdu son eau de composition, ne s'éclatait qu'avec difficulté et ne prenait que rarement ces belles formes classiques de la plupart des stations.

En ce qui concerne la provenance des silex, il est à présumer qu'ils ont été recueillis sous forme de cailloux roulés, dans le lit de la Dordogne, distant du plateau d'un quart d'heure de marche environ.

Cet atelier, je crois pouvoir, sans trop de hardiesse, lui donner ce nom, se rapporte à l'Époque robenhausienne. Jusqu'ici, du moins, toutes les pièces recueillies ont le caractère de cette époque. Notre éminent collègue, M. le Dr Lalanne, dont on connaît la haute compétence, a bien voulu examiner mes modestes trouvailles, et son opinion est que nous nous trouvons en présence d'un atelier néolithique bien caractérisé et très intéressant eu égard à l'exiguité et à la forme bizarre des pièces, cependant très adroitement travaillées, malgré la qualité inférieure du silex employé.

Je vais énumérer simplement les divers outils ou armes que j'ai recueillis, en indiquant les formes les plus ordinaires, ne pouvant entrer dans des détails de description qui demanderaient une com-

pétence autrement grande que la mienne, et sortiraient du cadre de cet article.

1° *Percuteurs :* Il y en a trois en silex grisâtre ou en silex pyromaque. Leur forme est parfaitement sphéroïde; un très allongé en silex jaunâtre; plusieurs de forme discoïdale en silex gris noirâtre.

2° *Retouchoirs ou compressoirs :* Ils sont assez nombreux, quelques-uns discoïdaux; généralement de forme allongée mais imprécise; l'un très petit en silex calcédonieux.

3° *Nucleus* : Trois de forme bien caractérisée et de taille petite (4 à 5 centimètres), avec plans convergeant vers un sommet en pointe.

4° *Pierres de Jet :* En nombre assez élevé, allant de la taille d'une grosse cerise à celle d'un abricot; quelques-unes bien sphéroïdes.

5° *Disques* : De grandeur et de forme variées, de 2 centimètres de diamètre à 4 centimètres et demi; un, en une sorte de grès siliceux et de forme ovalaire, atteint 6 centimètres; un autre, en beau silex opaque blanc bleuté, et également ovale, mesure 6 centimètres et demi.

6° *Pic :* Une pièce en jaspe jaunâtre a dû primitivement servir de petit pic; elle a 7 centimètres et demi de long et 4 centimètres et demi dans son plus grand diamètre. Certaines de ses arêtes sont comme déchiquetées, ce qui semble indiquer qu'elle a dû aussi servir de compressoir ou retouchoir.

7° *Racloirs :* Ils sont rares et de petite dimension, le plus grand n'a que 5 centimètres et demi de large.

8° *Grattoirs proprement dits :* Ils sont nombreux, de forme et de dimensions très variées. Les uns assez allongés, larges et hauts dans la partie utilisable, étroits et surbaissés à la partie opposée; d'autres ont une forme discoïdale plus ou moins aplatie; quelques-uns sont nucléiformes. Leur grandeur va de 2 centimètres et demi à 6 centimètres de longueur; il en est de très finement travaillés et constituant des pièces de choix.

9° *Grattoirs divers:* Puis vient toute une série de doubles-grattoirs (un en calcédoine mesure 4 centimètres de long sur 1 centimètre fort de large) : grattoirs-racloirs, grattoirs concaves, grattoirs convexes, grattoirs avec perçoir. Tous sont très artistement travaillés.

10° *Rabot :* Une pièce mesurant 4 centimètres de long sur 3 centimètres de large, a pu servir de petit rabot.

11° *Perçoirs :* Ils sont assez petits, le plus long n'a que 4 centimè-

tres et demi, mais ils offrent une taille très soignée. Il en est parmi qui se rapprochent de la forme du bec de perroquet magdalénien.

12° *Burins :* Assez rares et petits; les deux plus grands, l'un en silex gris noirâtre, l'autre en calcédoine agathisée (double burin), atteignent à peine 5 centimètres de longueur.

13° *Lames :* Egalement rares et de dimension très exiguë. Très peu sont effectivement travaillées; ce sont plutôt des éclats. Une seule est admirablement taillée et rappelle les belles lames magdaléniennes, mais elle n'a que 4 centimètres de long sur un demi-centimètre de large.

14° *Tranchets :* Peu nombreux; le plus grand a 4 centimètres de longueur et 4 centimètres à la base.

15° *Pointes :* Assez nombreuses; quelques-unes de forme ovale et régulière; d'autres triangulaires; d'autres en fer de lance ou subtétragones; l'une même est pentagonale; la plus grande mesure 5 centimètres sur 4 centimètres et demi, elle est en silex calcédonieux; les autres sont en silex gris noirâtre.

16° *Pointes de flèches :* J'ai trouvé un assez grand nombre de silex de formes très diverses; les uns paraissent se rapporter à des ébauches de flèches, d'autres, retouchés avec soin, semblent être des pointes de flèches terminées. Aucune de ces pièces n'offre cependant la forme, même éloignée, des belles pointes à pédoncule. Un éclat de silex blond affecte toutefois une forme très élargie à la base avec encoches et commencement d'ailettes et de pédoncule, mais elle n'est pas terminée. Dans le nombre, quelques pointes à tranchant transversal.

17° *Pièces diverses :* Je possède aussi, de la même provenance, une foule de pièces de formes étranges, portant des traces d'utilisation ou de retouches, sans qu'on puisse bien caractériser leur emploi.

18° Quatre pièces, cailloux roulés taillés sur deux côtés (un grand et un petit), les deux autres côtés conservant la croûte naturelle. Ils sont retouchés sur leurs deux faces de manière à former une tranche très aiguë. Les côtés respectés semblent l'avoir été pour faciliter la préhension.

Ces pièces ressemblent un peu au coup de poing à talon (couperet) du chelléen, du moins comme aspect général.

19° Des éclats et esquilles plutôt petits. Je n'en possède que 2 de grandes dimensions, 6 centimètres de large sur 5 centimètres de haut et 5 sur 5.

20° Enfin des fragments assez grands mais informes de haches polies; des moitiés de haches polies, ainsi que des ébauches complètes ou brisées de haches; ces ébauches, du moins la nature de la roche dans laquelle elles ont été taillées semble l'indiquer, proviennent de la région de Bergerac distante d'à peu près 40 kilomètres.

J'ai aussi ramassé au même endroit tout un outillage microlithique (petit retouchoir en calcédoine, racloir de même matière, racloirs-grattoirs, doubles grattoirs, grattoirs à encoche, grattoirs rappelant le bec de perroquet magdalénien, lames et diverses pointes dont deux à encoches).

J'ai également recueilli des silex taillés à Saint-Avit de la Soulège, silex mêlés à des débris de poteries gallo-romaines ou du moyen âge, brique romaine, morceaux de marbre vert.

Je dois aussi parler des gravières de la Beysse, à 5 kilomètres et demi de Pessac, gravières où l'on trouve dans la partie supérieure des débris gallo-romains et dans la couche inférieure des silex sommairement taillés (?) et roulés que certains palethnologues prétendent se rapporter à la période éolithique (?) J'en ai rapporté quelques-uns, mais à titre de simple curiosité, n'étant nullement convaincu de leur authenticité, ou du moins ne croyant pas devoir les faire remonter à une date aussi éloignée.

Et maintenant, je demande pardon aux maîtres de la palethnologie, si j'ai commis quelque hérésie scientifique en exposant le résultat de mes excursions. Ma seule excuse est mon incompétence encore bien grande en cette matière qui demande de si sérieuses études.

C'est un commençant qui a écrit ses impressions et qui réclame comme un service qu'on lui signale ses erreurs, tout prêt non seulement à les loyalement reconnaître, mais à en faire son profit pour l'avenir.

J'espère que ma franchise me vaudra l'indulgence et les salutaires leçons de ceux qui, depuis longtemps, lisent couramment dans ce livre de l'enfance de l'humanité dont je bégaie à peine l'alphabet.

Séance du 17 novembre 1909.

Présidence de M. le Dr Henri LAMARQUE, président.

CORRESPONDANCE

Lettre de démission de M. Hans SCHLESCH (de Copenhague).
Invitation au VIIIe Congrès de zoologie, à Gratz (Autriche).

Note relative à la recherche de certains insectes dans le département de la Gironde.

3e note (région des coteaux).

Par M. Maurice Lambertie.

Le plus généralement, les coteaux de la Gironde sont recouverts de bois et de vignes.

Les entomologistes ont intérêt à parcourir cette région où il y a beaucoup à récolter et où ils trouveront très probablement des espèces nouvelles, car l'Entre-deux-Mers n'a pas été très exploré jusqu'à présent, faute de facilités de communication.

A Camblanes, village dominant la Garonne, on capturera : en battant les haies, *Piezodorus incarnatus* Germ., sur les sauges, *Platyplax Salviæ* Schill., sur les chardons, *Mananthia Cardus* L., sur les ombellifères, *Lygus Pastinacæ* Fall., sur les orties, *Liocoris tripustulatus* Fab., sur les saules, *Idiocerus socialis* Fieb., sur les rosiers, *Typhlocyba Rosæ* L., sur les figuiers, *Homotoma ficus* L., sur les aulnes, *Peribalus vernalis* Wolff, *Aphrophora Alni* Fall., sur les peupliers, *Idiocerus fulgidus* Fieb., *Bythoscopus flavicollis* L., sur les chênes, *Gonocerus venator* Fab., *Lopus gothicus* L., *Orthotylus nassatus* F., *Jassus furcatus* Ferr., *Cixius pilosus* Ol., *Oliarius quinquecostatus* Duf., *Tettigometra viriscens* Pz., *T. obliqua* Pz., en fauchant, *Cydnus flavicornis* Fab., *Sehirus dubius* Scop., *Carpocoris Verbasci* de G., *Micrelytra fossularum* Rossi, *Corizus capitatus* F., *C. rufus* Schill., *Peritrechus geniculatus* Hah., *Notochilus contractus* H-S., *Triphleps*

nigra Wolff, *Leptopterna dolabrata* L., *Oncognathus binotatus* F., *Lygus rubrigatus* Fall., *Pœciloscytus unifasciatus* Fall., *Dicyphus pallidus* H-S., *Thamnotettix dilutior* Kb., *Th. sulphurellus* Zett., *Athysanus sordidus* Zett., *A. fraterculus* Reut., *Cixius stygmaticus* Ger., *Stenocranus longifrons* Boh., *Delphax pellucida*, var. *obscura* Fieb. *(nouvelle variété)*, *Triecphora mactata* Ger., *Deltocephalus ocellaris* Fall.

A Citon, jolie localité arrosée par le ruisseau *La Pimpine*, encaissée entre deux collines dont les versants sont plantés d'acacias, de chênes, d'aulnes, etc., et dont les bas-fonds sont formés de prairies et de vignes, on rencontrera : sous les amas de paille, *Deltocephalus sabulicola* Curt., sur les vipérines, *Psacasta exanthematica* Scop., sur les genevriers, *Spathocera laticornis* Schill., sur les luzernes, *Megalocoleus molliculus* Fall., sur les lierres, *Dicyphus errans* Wolff, sur les menthes, *Tettigonia viridis* L., sur les saules, *Typhlocyba jucunda* H-S., *Idiocerus aurulentus* Kb., sur les prunelliers, *Thamnotettix Fieberi*, var. *tæniatifrons* Kb., *Th. fenestratus*, var. *guttulatus* Kb., sur les peupliers, *Idiocerus exaltatus* Fab., *I. ustulatus* M. R., sur les orties, *Capsus laniarius* L., *Heterotoma merioptera* Scop., sur les prêles, *Idiocerus scurra* Germ., *Macropsis scutellaris* F., sur les aulnes, *Peribalus sphacelatus* F., *Ætorhinus angulatus* F., *Empoasca smaragdula* Fall., *Pediopsis nassata*, var. *graminea* Fab., *Aphrophora Alni* Fall., sur les chênes, *Berytus Signoreti* Fieb., *Arocatus Rœselii* Schm., *Plinthisus Putoni* Horv., *Megacœlum infusum* H-C., *Jassus modestus* Scott, *Tettigometra fuscipes* Fieb., *Hyalesthes luteipes*, var. *Scotti* Ferr., *H. obsoletus* Sign., *Cixius nervosus* L., *Oliarus melanochætus* Fieb., *O. cuspidatus* Fieb., *Delphax discolor* Boh., en filochant, *Odontotarsus grammicus* L., *Cydnus flavicornis* F., *Corizus hyalinus* Fab., *Neïdes tipularius* L., *Cymus glandicolor* Han., *Geocoris siculis* Fieb., *Notochilus hamulatus* Thm., *Dictyonota fuliginosa* Costa, *Oncocephalus pilicornis* H-S., *Pantilius tunicatus* Fab., *Miridius quadrivirgatus* Costa, *Calocoris marginellus* Fab., *Oncognathus binotatus* F., *Capsus Schach.* Fab., *Charagochilus Gyllenhali* Fall., *Dicyphus Epilobii* Reut., *Platytomatocoris planicornis* H-S., *Chlorita vittata* Leth., *Chl. viridula* Fall., *Eupteryx Wallengreni* Stål., *Athysanus obsoletus* Kb., *Deltocephalus cephalotes* H-S., *D. striifrons* Db., *Acocephalus albifrons* L., *Lepyronia coleoptrata* L., *Ptyelus lineatus* L., *Dictyophora europæa*, var. *rosea* Mel., *Delphax propinqua* Fieb., *D. elegantula* Boh.

A Salleboeuf, on prendra : sur les trembles, *Idiocerus Tremulæ* Estl., sur les prunelliers, *Thamnotettix tenuis* Germ., sur les chênes, *Tettigometra sororcula* Horv., *Cixius pilosus*, var. *albicinctus* Germ., en filochant, *Thamnotettix fenestratus*, var. *guttulatus* Kb., *Athysanus striatulus* Fall., *Acocephalus bifasciatus* L., sur les pins, *Troilus luridus* F., *Phlepsius intricatus* H-S., sur les aulnes, *Brachysteles rufescens* Costa, *Pilophorus perplexus* Scott, *Idiocerus elegans* Flor., *Agallia reticulata* H-S., sur les saules, *Typhlocyba sexpunctata* Fall., *Pediopsis glandacea* Fieb., *P. nassata*, var. *virescens* Fab., *P. scutellata* Boh.

A Camarsac, dans des bois de chênes et des prairies baignées par un ruisseau dont la bordure est composée d'aulnes, de saules, etc., on capturera de très intéressantes espèces, parmi lesquelle : sous les herbes en pourriture, *Ochetostethus nanus* H-S., sur les prêles, *Eysarcoris æneus* Fieb., sur les aulnes, *Idiocerus lituratus* Fall., sur les peupliers, *Idiocerus exaltatus* Fab., sur les prunelliers, *Selenocephalus obsoletus* Germ., sur les genevriers, *Cyphostethus tristriatus* Fieb., *Gonocerus Juniperi* H-S., sur les chênes, *Acocephalus fuscofasciatus* Gœze, *Ptyelus spumarius* L., *Tettigometra virescens*, var. *bicolor* Am., var. *dorsalis* Latr., *T. fuscipes* Fieb., *T. impressopunctata* Duf., *T. obliqua* Pz., var. *tritænia* Fieb., *platytænia* Fieb., *Macropsis prasina* Fab., *M. lanio* L., *Cixius intermedius* Scott, en filochant, *Dyroderes marginatus* F., *Ælia acuminata* L., *Æ. rostrata* Boh., *Carpocoris fuscipinus* Boh., *Bathysolen nubilus* Fall., *Pygolampis bidentata* Fower, *Phytocoris varipes* Boh., *Athysanus distinguendus* Kb., *Deltocephalus picturatus* Fieb., *D. argus* Marsh., *Platymetopius undatus* de G., *Tettigonia viridis* L., *Kelisia guttilifera* Kb., *Asiraca clavicornis* F.

A Coutras, on capturera : sur les saules, *Lygus pabulinus* L., sur les chênes, *Camptobrochis lutescens* Schill., *Cixius pilosus* Ol., sur les marguerites, *Monanthia Wollfii* Fieb., en battant les haies, *Syromastes marginatus* L., *Verlusia sulcicornis* F., *Centrocoris spiniger* F., en filochant, *Pseudophlœus Fallenii* Schill., *Corizus crassicornis* L., *Peritrechus nubilis* F., *Pygolampis bidentata* Fourcr., *Miris lævigatus* L., *Megalocerœa erratica* L., *Calocoris pilicornis* Pz., *C. sexpunctatus*, var. *coccineus* Duf., *nankineus* Duf., *Deltocephalus striatus* L., *Acocephalus striatus* Fab.

Séance du 1er décembre 1909.

Présidence de M. le Dr Henri Lamarque, président.

CORRESPONDANCE

Lettre du comité géologique de Russie annonçant la mort de M. Serge Nikitin.

ADMINISTRATION

Sur la proposition réitérée de plusieurs membres, et vu le bien fondé de cette modification, la séance du 1er mercredi d'août est supprimée et reportée au 1er mercredi d'octobre.

Sur le rapport de la Commission des publications, la Société supprime la pagination romaine des procès-verbaux et la remplace par la pagination ordinaire précédée du mot Procès-Verbaux.

COMMUNICATION

Le secrétaire de la séance rend compte de la parfaite réussite du banquet d'hiver qui, sous la direction de MM. Bardié et Breignet, a eu lieu au restaurant Gobineau, le jeudi 25 novembre 1909. Quinze membres avaient répondu à l'appel des organisateurs; c'étaient MM. Bardié, Breignet, Motelay, Rozier, Lambertie, Dr Barrère, Llaguet, Dr Lamarque, Dr Muratet, Lacouture, Sauvageau, Brown, Baronnet, Neyraut, Gouin. Le repas fut empreint de la plus cordiale intimité et au dessert notre président, ainsi que MM. Bardié et Llaguet burent aux succès de cette année et à l'avenir de notre chère Société.

M. Rozier montre à ses collègues de magnifiques échantillons d'instruments néolithiques, ramassés par M. Neuville et appartenant à sa collection. La pièce de valeur est une lame, en forme de poignard, longue de 23 centimètres, trouvée à Mazion, près de Blaye; M. Rozier estime qu'aucun musée ne possède probablement un échantillon d'une taille aussi remarquable. Une pointe en forme de poignard, et deux haches polies ont la même provenance. Enfin, notre collègue nous montre une hache en bronze, admirablement conservée, qui provient d'Arudy (Basses-Pyrénées).

M. Doinet donne les noms des deux polyporées présentés par M. le Dr Lamarque à la séance précédente :

Polyporus fomentarius L.
Lenzites flaccida Fr.

Il fait passer sous les yeux de ses collègues les champignons dont les noms suivent, recueillis à Tresses-Mélac, le 28 novembre, dans une excursion mycologique, par MM. Lacouture et Boyer :

Tricholoma portentosum Fr.
sulfureum, var. *crassifolium* Berk.
Clitocyba nebularis Batsch.
maxima A. et S.
Laccaria laccata, var. *sandicina* Fr.
Russula nigricans B.
sardonia Fr.
Cantharellus tubæformis Fr.
Mycena galericulata Scop.
Marasmins (sp.?).
Cortinarius cinnamomeus L.
Gomphidius viscidus L.
Polyporus vulpinus Fr.
Stereum hirsutum Wild.
Hydnum repandum L.
imbricatum L.
Ulocolla saccharina Fr.

ainsi qu'un intéressant individu de l'espèce

Polyporus lucidus Leys.

récolté également à Tresses-Mélac, le 21 novembre, par M. Lacouture .

Séance du 15 décembre 1909.

Présidence de M. le Dr Henri Lamarque, président.

CORRESPONDANCE

Lettre de la Société géologique de France relative à un legs de M. Danton, ingénieur civil des mines, fondant un prix de 4.000 francs destiné à l'auteur de la découverte géologique la plus utile à l'industrie.

ADMINISTRATION

Le Conseil a ainsi composé son bureau pour l'année 1910 :

Président	MM.	le Dr Henri Lamarque.
Vice-président		B. Llaguet.
Secrétaire général . .		le Dr P. Barrère.
Secrétaire adjoint. . .		Bardié.
Archiviste		Breignet.
Trésorier		X. Rozier.

Les dates des séances pour l'année 1910 sont ainsi fixées :

Janvier	5-19	Juin.	1-15
Février	2-16	Juillet.	6-20
Mars.	2-16	Octobre.	5-19
Avril	6-20	Novembre . . .	9-23
Mai	4-18	Décembre. . . .	7-21

COMMUNICATIONS

M. Daleau soumet un cas de floraison d'un *Agave americana*, à Bourg-sur-Gironde.

Addendum à ma note sur les époques d'évolution et l'habitat des espèces du genre « Donacia Fab. » dans le département de la Gironde.

Par M. Maurice Lambertie.

Donacia tomentosa Ahr.

Cette belle espèce, réputée assez rare, que je croyais disparue des environs de Bordeaux, n'a fait que changer de station, et du sud de Bordeaux s'est transportée au nord.

En effet, le 14 juillet dernier, après-midi, j'ai fait une excursion dans les marais de Boutaut au lieu dit *Le Lapin blanc*, station que j'avais visitée autrefois et qui ne m'avait donné rien de remarquable.

Les divers fossés bordant ou avoisinant le sentier qui conduit du chemin vicinal vers la Garonne, à l'extrémité de l'installation des tuyaux de colmatage, m'ont donné surtout des vulgarités, mais cependant trois exemplaires de *D. appendiculata*, var. *cærulans* Ws.

Un peu à droite de la ligne des tuyaux, un fossé sensiblement plus large que les précédents, dans lequel poussaient çà et là quelques *Butomus umbellatus* L. m'a procuré une centaine d'exemplaires de *D. tomentosa* Ahr. d'une fraîcheur parfaite et bien variés en taille et coloris. C'était certainement le moment de l'éclosion, car, sur une tige arrachée et à la partie basilaire d'une feuille, j'ai constaté la présence de deux nymphes qui se sont parfaitement développées deux jours après.

Ces insectes butinent dans les ombelles sur l'une desquelles j'en ai pris jusqu'à dix.

Tous sans exception ont été capturés sur cette plante.

L'espèce n'a donc pas disparu et nos collègues auront encore de bonnes moissons à faire dans ces parages.

Je ne désespère pas d'y reprendre la *Donacia cinerea* Herbst.

TABLE DES MATIÈRES

(PROCÈS-VERBAUX 1909)

BIOLOGIE

BOTANIQUE

ENTOMOLOGIE

GÉOLOGIE

PRÉHISTORIQUE

ZOOLOGIE

DIVERS

31.686. — Bordeaux, Y. Cadoret, impr., 17, rue Poquelin-Molière.

